PAŃSTWOWY INSTYTUT METEOROLOGICZNY

INSTITUT MÉTÉOROLOGIQUE DE POLOGNE

WARSZAWA

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE I HYDROGRAFICZNE

WYDAWANE PRZEZ

PAŃSTWOWY INSTYTUT METEOROLOGICZNY

PRZY WSPÓŁPRACY

CENTRALNEGO BIURA HYDROGRAFICZNEGO

Z DWIEMA MAPAMI I WYKRESEM.

Nr. 6 i 7

Czerwiec, Lipiec **1933** Juin, Juillet

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

L'INSTITUT MÉTÉOROLOGIQUE DE POLOGNE

EN COLLABORATION

AVEC LE BUREAU HYDROGRAPHIQUE CENTRAL

AVEC DEUX CARTES ET UN GRAPHIQUE.

WARSZAWA

NAKŁADEM I DRUKIEM PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU METEOROLOGICZNEGO

NOWY ŚWIAT № 72 (PAŁAC STASZICA).

SPIS RZECZY

TABLE DES MATIÈRES

Redaktor: **K. Chmielewski — K. Chomicz.**

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE I HYDROGRAFICZNE

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Nr. Nr. 6 i 7. *Czerwiec—Lipiec — 1933 — Juin—Juillet* *Ogóln. zb. Nr. 146*

Z powodu czasowego zmniejszenia personelu naukowego P. I. M. bieżący numer „Wiadomości M. i H." wychodzi ze znacznem opóźnieniem. Wobec tego, że jednym z głównych celów pisma jest danie szybkiego przeglądu pogody za miesiąc ubiegły dla użytku praktycznego szerokiego ogółu, sprawa powstałych zaległości zostanie uregulowana w przeciągu najbliższych kilku miesięcy. Wydanie zalegających numerów w czasie skróconym będzie umożliwione przez dodatkowe zatrudnienie kilku osób, specjalnie do wyrównania zaległości powołanych.

Okoliczność ta może być powodem pewnej niejednolitości opracowywanych przeglądów pogody, choć redakcja „Wiadomości" dołoży wszelkich starań, aby tej niewłaściwości możliwie uniknąć. Dla zachowania ciągłości opracowań zostaną też w minimalnym stopniu zmienione podawane dotychczas tabele meteorologiczne. Ze względów oszczędnościowych połączono tabele 5 i 7 w jedną całość (patrz Nr. 5-ty „Wiad. M. i H." za r. 1933), a dla lepszego zobrazowania stosunków opadowych miesiąca dołączono kilka punktów bardziej charakterystycznych, zaś opady maksymalne wydrukowano tłustym drukiem. Tabele 1a i 1b oraz 2, 3, 4 pozostały niemal bez zmian, ulegając tylko nieznacznemu poszerzeniu oraz modyfikacji w kolejności nazw stacyj. (Miejscowości ułożone zostały wg. następujących obszarów: 1-o Wileńszczyzna, 2-o Pomorze, 3-o Poznańskie, 4-o woj. centralne, 5-o woj. wschodnie, 6-o Małopolska Zach., 7-o Małopolska Wsch.). Jako inowację, w stosunku do ostatnich numerów „Wiadomości", redakcja wprowadza tabelę odchyleń ciśnienia średniego od wartości wieloletnich (1886 — — 1910) na poziomie morza, dla Wilna, Gdyni, Poznania, Warszawy, Pińska, Krakowa i Lwowa oraz statystykę mgieł, wichrów i burz na głównych szlakach lotniczych Polski.

Spis stacyj, podających te czynniki, jest następujący:

na szlaku Warszawa — Gdańsk: Mława, Toruń lotn., Grudziądz lotn., Gdynia;

na szlakach Warszawa — Poznań — Berlin i Warszawa — Praha: Skierniewice, Kutno, Kościelec, Łódź—Lublinek, Ostrów Wlkp., Poznań—Ławica, Zbąszyń;

na szlakach Warszawa—Katowice i Warszawa—Kraków—Brno: Tomaszów Maz., Kielce Częstochowa, Katowice lotn., Kraków — Rakowice, Cieszyn;

na szlaku Warszawa — Lwów — Czerniowce: Dęblin lotn., Lublin — Bronowice, Tomaszów Lub., Lwów—Skniłów, Monasterzyska, Kołomyja;

na szlaku Warszawa — Wilno — Ryga: Czerwony Bór, Białystok, Grodno, Orany, Wilno, Pohulanka.

Wypada w tem miejscu zaznaczyć, że statystyka mgieł, z uwagi na niejednolitość obserwacyj i nieprzestrzeganie w ocenie ich ścisłych kryterjów, winna być traktowana z całą ostrożnością; duże usługi może oddać ta statystyka tylko w wypadku zestawienia częstotliwości mgły dla tej samej stacji w rozkładzie czasowym. Pozatem trzeba nadmienić, że przy podawaniu liczby dni z burzą brano pod uwagę tak burze odległe (T), jak i przechodzące nad miejscem obserwacji (K).

Wykaz nadesłanych do Bibljoteki P.I.M., w miesiącach czerwcu i lipcu, książek i czasopism zostanie podany, wobec obfitości materjału w bieżącym numerze, w numerach następnych.

K. Chomicz.

Z. PIESLAKÓWNA.

Klęska rdzy na pszenicy ozimej w roku 1932 w świetle warunków meteorologicznych.

L'apparition de la rouille noire du froment d'hiver en 1932 considérée au point de vue météorologique.

Résumé.

Cet article a été écrit dans le but de représenter les conditions météorologiques dans lesquelles se sont trouvés les semis d'automne durant l'année 1931/32, pour démontrer les circonstances défavorables qui en ont résulté pour le développement du froment d'automne, ainsi que pour mettre en relief les facteurs qui auraient pû créer un milieu favorable à la germination des uredospores de la rouille de blé importées chez nous du Sud.

L'apparition de la rouille ainsi que sa répartition en Pologne et sur le terrain de pays étrangers sont illustrées par la carte ci-jointe. Elle doit être cependant considérée comme une carte d'orientation, élaborée sur la base des matériaux d'information pris en gros, accumulés à l'époque à laquelle le lieu de la rouille et les partes causées n'ont pas pû être verifiées dans tous leurs détails.

Porażenie pszenicy rdzą źdźbłową (Puccinia graminis tritici), które w roku ubiegłym przybrało rozmiary katastrofalne, stało się na czas dłuższy przedmiotem ożywionej wymiany zdań między przedstawicielami świata rolniczego oraz tematem licznych artykułów, ukazujących się jeden po drugim zarówno w prasie rolniczej jak i na łamach pism o charakterze ogólnym.

W ciągu pierwszych miesięcy po wybuchu epifitozy każdy nowy numer wydawnictw rolniczych przynosił czytelnikowi nowe spostrzeżenia i nowe refleksje rolnika - praktyka, hodowcy, fitopatologa. Wszystkie te artykuły, wzmianki i notatki nie wyjaśniły jednak rzeczywistych przyczyn wybuchu epidemji rdzy źdźbłowej w tym właśnie roku i w takich rozmiarach.

Od owej chwili minęło sporo czasu, lecz zagadnienie to nie przestaje być aktualne.

Wychodząc z założenia, że sprecyzowanie ostatecznej odpowiedzi zależy niemal całkowicie od dokładnego oświetlenia wszystkich czynników, które złożyć się mogły na pojawienie się rdzy i jej szerzenie, Dział Rolniczy Państwowego Instytutu Meteorologicznego, pragnąc wziąć udział w tym wspólnym wysiłku, podaje poniżej zarys warunków meteorologicznych, w jakich znalazły się oziminy w roku 1931/32, wraz z garścią wiadomości, dotyczących ujawnienia się infekcji, jej przenoszenia się oraz stopnia porażenia pszenicy ozimej. Wiadomości te pozyskane zostały od korespondentów fenologicznych i rolniczych, drogą ankiety rozesłanej do rolniczych zakładów doświadczalnych znajdujących się na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz za łaskawem pośrednictwem polskich placówek służby zagranicznej w państwach ościennych, z któremi Dział Rolniczy Instytutu nawiązał kontakt wkrótce po wybuchu epidemji.

Jesień roku 1931 była chłodna i dżdżysta. Silne oziębienie nastąpiło już w połowie sierpnia, poczem przez cały czas aż do końca miesiąca utrzymywała się temperatura niższa od normy. Dni pogodnych było niewiele (miejscami ani jednego), opadów — dużo, zwłaszcza w ostatnich dwu dekadach sierpnia.

Wrzesień, poza pierwszemi ciepłemi dniami, był również chłodny. W nocy temperatura znacznie opadała. Niejednokrotnie występowały przymrozki, większe i częstsze pod koniec miesiąca. Deszcze były częste i niezmiernie obfite. Opóźniały one i utrudniały siewy ozimin. Według doniesień korespondentów fenologicznych na przeważającym obszarze kraju odbywały się one w ciągu października, w południowym zaś pasie Polski w większości wypadków — w drugiej jego połowie. Zarówno tu, jak i na Pomorzu, siew ozimin przeciągał się częstokroć do pierwszych dni listopada. [1])

[1]) Wymienione wyżej doniesienia fenologiczne były bardzo liczne i niemal jednogłośne, stanowiły one jednak pewną rozbieżność z danemi, zawartemi w ankiecie, w wyniku

Późno wysiane oziminy znalazły się w warunkach bynajmniej niesprzyjających. W połowie października temperatura zaczęła się znacznie obniżać i, jakkolwiek w początkach listopada pewne chwilowe ocieplenie sprzyjało skiełkowaniu ziarna, pod koniec miesiąca nastąpiło już wybitne oziębienie, które ogarnęło cały kraj i zahamowało dalszy rozwój zbóż ozimych. Temperatura w tym czasie opadała do kilkunastu stopni poniżej 0^0, wywierając wpływ ujemny na słabe i niezakorzenione należycie rośliny, wystawione, wobec nikłej pokrywy śnieżnej lub zupełnego jej braku, na bezpośrednie działanie mrozu.

Powierzchniowe warstwy gruntu, zmarznięte już w tym czasie, wobec zmiennej temperatury grudnia i jej niekiedy dość wysokich wartości rozmarzały, a po kilku dniach równocześnie ze spadkiem temperatury ponownie zamarzały, co pogarszało jeszcze stan ozimin.

Po niezwykle łagodnym przebiegu temperatury stycznia i początku lutego nastąpiło znowu silne oziębienie, dochodzące w Wileńskiem i na Polesiu do dwudziestokilkustopniowego mrozu. Oziębienie to zaznaczyło się w pierwszym tygodniu lutego i utrzymywało się z pewnemi tylko wahaniami do końca miesiąca.

Marzec, z wyjątkiem ostatnich kilku dni, miał podobnie jak i luty charakter zdecydowanie zimowy, pomimo to szata śnieżna grubszą warstwą, sięgającą kilkudziesięciu cm., zalegała jedynie wschód kraju, pozatem była nieznaczna a okresami zanikała zupełnie. Zasiewy ozime, pozbawione trwałej okrywy śnieżnej, narażone były zwłaszcza na ziemiach lżejszych lub wyżej położonych, na szkodliwe działanie wiatrów północnych, dominujących w lutym i występujących niejednokrotnie w marcu r. ub.

„Gołomrozie", na które tylekroć użalali się rolnicy, sprzyjało przemarzaniu gruntu. Głębokość zmarznięcia (według danych fenologicznych) na północnym wschodzie kraju sięgała niekiedy 150 cm., a w województwach centralnych i na Wołyniu — przekraczała 1 metr, co (jak wynika z zamieszczonej obok tabeli) odbiega dość znacznie od maksymalnej granicy przemarzania gruntu w latach o łagodniejszej lub bardziej śnieżnej zimie.

Pod koniec marca zaznaczyło się wyraźne ocieplenie zwiastujące nadejście wiosny. Śnieg zaczął topnieć, w pierwszym zaś tygodniu kwietnia, pod wpływem dużego wzrostu temperatury, pokrywa śnieżna szybko ustępowała. Wskutek roztopów wiosennych oziminy niejednokrotnie znajdywały się pod wodą, ulegając częściowemu wymakaniu.

Maksymalna głębokość zamarznięcia gruntu w roku 1931/32

(w porównaniu z latami 1930/31 i 1932/33).

Województwo	r. 30/31	r. 31/32	r. 32/33
Wileńskie	100 cm.	**150 cm.**	120 cm.
Pomorskie	75 „	**70** „	100 „
Białostockie	92 „	**150** „	75 „
Nowogródzkie	76 „	**150** „	120 „
Poznańskie	65 „	**45** „	70 „
Warszawskie	70 „	**130** „	82 „
Poleskie	90 „	**150** „	104 „
Łódzkie	60 „	**115** „	80 „
Kieleckie	90 „	**90** „	85 „
Lubelskie	90 „	**115** „	85 „
Wołyńskie	76 „	**135** „	65 „
Śląskie	15 „	**90** „	25 „
Krakowskie	50 „	**106** „	110 „
Lwowskie	55 „	**75** „	16 „
Tarnopolskie	50 „	**70** „	60 „
Stanisławowskie	50 „	**50** „	35 „

Układ warunków meteorologicznych wiosną roku 1932 nie sprzyjał bynajmniej dalszemu rozwojowi zbóż ozimych. Po kilku pierwszych ciepłych dniach kwietnia nastąpiło dość silne oziębienie. Cały ten miesiąc zresztą charakteryzował się dużemi wahaniami temperatury. W ciągu dnia wynosiła ona niejednokrotnie kilkanaście stopni powyżej 0^0, w nocy zaś występowały przymrozki. Powodowało to rozmarzanie wierzchnich warstw gruntu i ponowne ich zamarzanie, co odbijało się ujemnie na zasiewach ozimych i opóźniało wegetację. W części kraju przyczyniała się do tego również i susza, która w drugiej połowie kwietnia dawała się odczuć na znacznym obszarze Polski zachodniej.

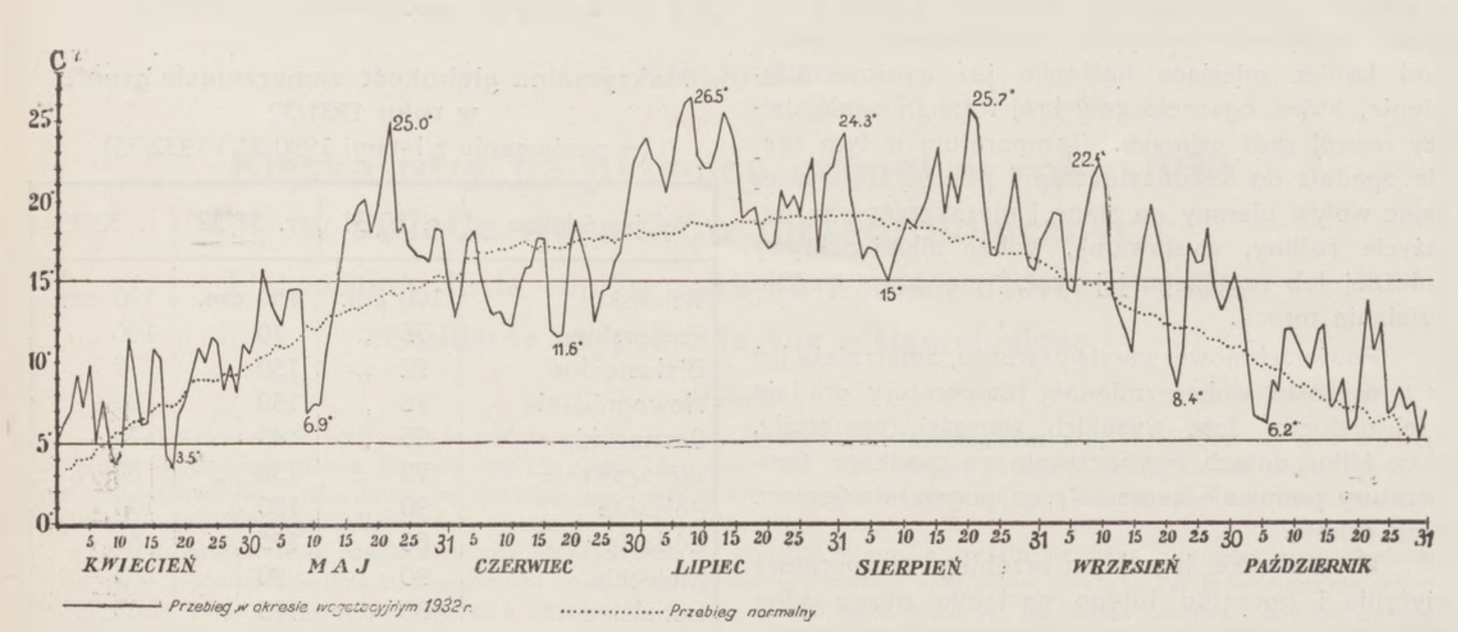
Maj przyniósł z sobą duży wzrost temperatury, to też poza pewnemi ochłodzeniami, występującemi po przejściu burz, w które miesiąc ten obfitował, oraz kilkudniowem silniejszem oziębieniem, odpowiadającem okresowi t. zw. „zimnych świętych", było naogół ciepło, a w drugiej połowie maja częstokroć nawet upalnie. (W przebiegu temperatur w okresie wegetacyjnym r. 1932 orjentuje do pewnego stopnia wykres zamieszczony na str. 144).

Nie bez znaczenia będzie tu omówienie tak ważnego czynnika meteorologicznego jakim jest wiatr, któremu coraz częściej przypisywana jest niepoślednia rola w szerzeniu epidemji rdzy. Układ

której z pośród 24 rolniczych zakładów doświadczalnych, jakie wzięły w niej udział, zaledwie 6 doniosło o kilkudniowem tylko przesunięciu terminu siewu w stosunku do lat ubiegłych. Rozbieżność ta wynika prawdopodobnie ze specjalnego nastawienia pracy zakładów doświadczalnych, wobec którego opinja ich w danym wypadku nie może być współmierna z głosem ogółu rolników-praktyków.

PRZEBIEG ŚREDNIEJ TEMPERATURY DZIENNEJ w OKRESIE WEGETACYJNYM 1932 r. w WARSZAWIE
(Obs. Astronom.)

W PORÓWNANIU DO PRZEBIEGU NORMALNEGO



Wykres 1.

wiatrów w maju był różnorodny dla poszczególnych dzielnic Polski: w Wileńskiem i na Pojezierzu Mazurskiem przeważał kierunek półn.-wschodni, na wybrzeżu — półn.-zachodni, w środku i na zachodzie kraju — południ.-zachodni, **zbaczający coraz bardziej ku południowi w miarę posuwania się na południe Polski.** Wobec takiego rozłożenia się kierunków wiatru możliwość przeniesienia uredospor rdzy z sąsiadujących z nami krajów zdaje się nie ulegać wątpliwości.

Miesiąc maj a właściwie I i III jego dziesięciodniówka obfitowała w deszcze, które wraz ze znacznem ociepleniem ożywiły wegetację i przyśpieszyły rozwój zbóż. Opady te, pochodzenia przeważnie burzowego, były jednak niekiedy zbyt gwałtowne, to też powodowały wyleganie ozimin oraz ich zamulanie, zdarzały się nawet wypadki zaorywania przez rolników silnie przybitej pszenicy. Na ziemiach cięższych nadmierne deszcze tworzyły zabagnienia, co przyczyniało się znów do wymakania zasiewów. Duża jednak przestrzeń Polski, obejmująca południowy pas kraju od Śląska i południa Kieleckiego aż po Wołyń (prócz Roztocza, części Pokucia oraz skrawka ziemi w dorzeczu górnego biegu Sanu i Dniestru) miała wręcz odmienne stosunki opadowe. Tutaj poza kilkoma większemi deszczami, towarzyszącemi burzom, opady były nikłe lub też brakło ich zupełnie. Susza dawała się już odczuć w drugiej dekadzie maja, w której Polska niemal całkowicie pozbawiona była opadów. Ujemny wpływ suszy spotęgowany został dużym wzrostem temperatury, osiągającej w drugiej połowie miesiąca niezwykle wysokie wartości (średnia dzienna wynosiła od 22° do 25°, normalnie w tym czasie 14° do 15°). Upał i wzmagająca się posucha wpływały hamująco na wzrost zbóż. Pszenica ozima, według doniesień korespondentów fenologicznych, w wielu gospodarstwach „drobniała“ i „marniała“.

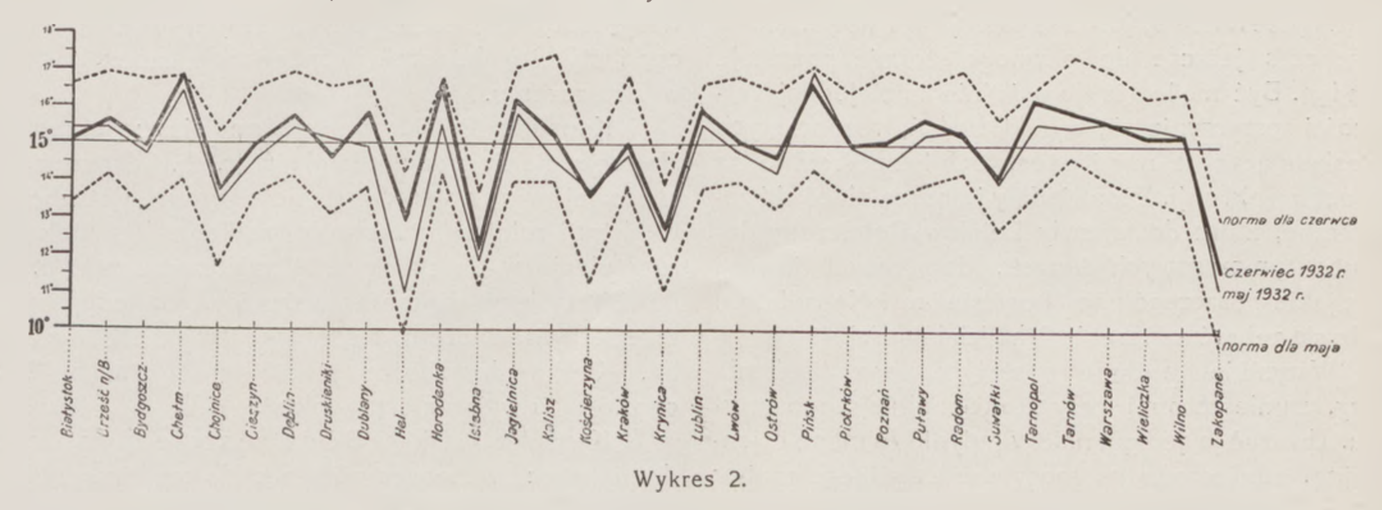
Z końcem maja nastąpił niespodziewany spadek temperatury, która w miesiącu następnym utrzymywała się już prawie stale na poziomie niższym od normy, powodując ciekawe zjawisko całkowitej niemal identyczności między średnią temperaturą maja i czerwca jak to obrazuje wykres załączony na str. 145.

Podobieństwo to dotyczyło oczywiście wyłącznie wartości średnich temperatur z miesiąca i ich rozkładu na terenie Polski, w przebiegu temperatur dziennych tych dwuch miesięcy zachodziły natomiast ogromne różnice.

Wybitne oziębienie czerwcowe, dochodzące w nocy do przymrozków, stwarzało warunki niepomyślne dla odbywającego się w tym czasie kwitnienia pszenicy. W drugiej połowie czerwca, czyli w okresie pełni kwitnienia, pogorszyły się one jeszcze skutkiem przeciągających burz gradowych i ulewnych deszczów, które spadły w nadmiarze na północnym zachodzie kraju oraz w części Wileńszczyzny, Nowogródzkiego i Polesia, przyczyniając się ponownie do notowanego już wylegania i wymakania zbóż. Cały pozostały obszar Polski miał natomiast niedobór opadów, który najbardziej dawał się we znaki w okolicach południowych, pozbawionych już poprzednio dostatecznej wilgoci.


WYSTĄPIENIE RDZY ŹDŹBŁOWEJ
NA PSZENICY OZIMEJ
W ROKU 1932
nieznaczne
do 40%
od 40% 60%
od 80%-100%
100%
Dane z punktów fenologicznych
" z depesz roln.-meteorolog
" z ankiety
MORZE BAŁTYCKIE
LITWA
NIEMCY
POLSKA
PRUSY WSCHODNIE
CZECHOSŁOWACJA
WĘGRY
RUMUNJA
BUŁGARJA
ROSJA
MORZE CZARNE
Gdynia
Wilno
BERLIN
Poznań
WARSZAWA
Pińsk
Kraków
Lwów
PRAGA
WIEDEŃ
BUDAPESZT
KIJÓW
ODESSA
BUKARESZT
SOFIA
Greenwich

Średnia miesięczna temperatura maja i czerwca 1932 r.
w porównaniu do wartości normalnych



Wykres 2.

Warunki te, bezsprzecznie niepomyślne dla rozwoju pszenicy ozimej, mogły być jednak według Freemana i Johnsona środowiskiem zupełnie odpowiadającem kiełkowaniu zaniesionych do nas z Południa uredospor rdzy, jak cytuje bowiem prof. L. Garbowski w pracy p. t. „Współczesny stan badań nad rdzami zbożowemi" opinja ich jest następująca

„nie wysoka temperatura, lecz raczej umiarkowanie chłodna, poniżej zwykłej normy letniej, bardziej sprzyja obfitemu kiełkowaniu zarodników rdzy i skutecznej infekcji zbóż"

Istniejąca jednak do dziś jeszcze rozbieżność zdań co do optymalnych warunków rozwoju zarodników rdzy zmusza Dział Rolniczy Państwowego Instytutu Meteorologicznego do poprzestania na przedstawieniu elementów meteorologicznych, cechujących rok 1931/32, nie pozwalając na zajęcie jakiegokolwiek zdecydowanego stanowiska, pozostawiając specjalistom fitopatologom ostateczne rozstrzygnięcie stopnia występującej tu niewątpliwie współzależności lub ewentualne zupełne podporządkowanie zeszłorocznej klęski rdzy układowi czynników meteorologicznych.

Przechodząc do omówienia warunków, w których nastąpił właściwy wybuch epidemji, wspomnieć należy, że już pod koniec czerwca zaznaczył się ponowny silny wzrost temperatury aż do wartości wybitnie letnich i nawet upałów. Z początkiem lipca, który w „Wiadomościach Meteorologicznych" (Nr.Nr. 7 i 8) scharakteryzowany został jako *„nieczęsto zdarzający się w warunkach klimatycznych Polski"*, upały wzmogły się jeszcze bardziej (patrz wykres 1). Niezwykle wysoka temperatura utrzymywała się dość jednolicie przez pierwszą połowę miesiąca, osiągając niekiedy w swych wartościach maksymalnych 33° i powodując szybkie dojrzewanie ziarna, które częstokroć nie było jeszcze należycie wykształcone.

Opady w tym czasie, poza większemi deszczami pochodzenia burzowego, były zjawiskiem dość rzadkiem, to też z tego okresu datują się nadsyłane przez korespondentów fenologicznych rozpaczliwe wiadomości o „katastrofalnej posusze", „niezwykłym skwarze", „zapaleniu pszenicy", „omdleniu roślin" i t. p.

W połowie lipca z południowych okolic kraju zaczęły nadchodzić pierwsze liczniejsze doniesienia o opanowaniu pszenicy ozimej przez rdzę źdźbłową, wkrótce zaś przybrały one charakter doniesień masowych. Nadsyłane w tym czasie wiadomości telegraficzne uzupełniano niekiedy obszerniejszym listem, w którym przebijała trwoga przed zbliżającą się katastrofą.

Krótki ten przegląd warunków meteorologicznych, począwszy od chłodnej i dżdżystej jesieni r. 1931, która tak znacznie opóźniła siewy ozimin, poprzez okres utrudniający zakorzenienie się roślin i niepomyślne ich zimowanie, spóźnioną wegetację wiosną r. 1932, skoki temperatur w kwietniu i hamujący wpływ suszy, możliwość przeniesienia zarodników rdzy wobec kierunków wiatru panujących w maju i wreszcie zimny czerwiec, mogący sprzyjać kiełkowaniu tych zarodników, doprowadzony został w artykule niniejszym do okresu, który możnaby nazwać okresem największego zmagania się rozwoju pszenicy z rozwojem rdzy. Z tego współzawodnictwa zwycięsko wyszła rdza, lecz fakt ten nasuwa pytanie, czy na szali zwycięstwa nie zaważył znów czynnik meteorologiczny, a mianowicie lipcowe niezwykle upalne i suche dni, które spowodowały nader częste roku ubiegłego zjawisko, przezwane ogólnie „porażeniem" pszenicy.

Przemawiałyby zatem wyniki doświadczeń, przytoczone przez Prof. L. Garbowskiego w wymienionej poprzednio pracy, stwierdzające, iż *ze wzrostem temperatury maleje odporność pszenicy na rdzę źdźbłową*. Rozwiązanie jednak istotnej przyczyny katastrofal-

nych rozmiarów zeszłorocznej klęski rdzy, jak wspomniano wyżej, należy do fitopatologów.

Sprawa ta w żadnym razie nie może być uważana za przestarzałą, jest ona raczej zbyt nowa, skoro dotychczas jeszcze do pewnego stopnia pozostaje zagadką. Być może, iż do wyjaśnienia niejednej wątpliwości przyczynią się wyniki badań, rozpoczętych w sąsiadujących z nami państwach bezpośrednio po wybuchu epidemji. Zapowiadały je nasze placówki zagraniczne, które dostarczyły Działowi Rolniczemu Instytutu tymczasowych danych, dotyczących inwazji rdzy, jakie poszczególnym Poselstwom i Konsulatom udało się zebrać na terenie ich działalności.

Wszystkie te dane posłużyły do wykreślenia mapy, zamieszczonej przy końcu niniejszego artykułu. Uważać ją jednak należy jedynie za mapę orjentacyjną, odtworzoną na mocy dość ogólnego materjału informacyjnego, nadesłanego w tym czasie, kiedy miejsce wystąpienia rdzy w poszczególnych krajach oraz straty przez nią spowodowane nie mogły być jeszcze dokładnie sprawdzone. [1])

Uwaga ta dotyczy również i Państwa Polskiego, w danym jednak wypadku ze względu na małą ilość nadesłanych wiadomości (niespełna 300). Pomimo to liczba ta jest wystarczająca dla wykazania, iż terenem najbardziej zaatakowanym przez rdzę, zarówno co do objętej przestrzeni jak i stopnia jej nasilenia, jest południowo-wschodnia część kraju. Silne porażenie pszenicy w tych dzielnicach Polski uwidoczniłoby się wyraźniej, gdyby w depeszach rolniczo-meteorologicznych uwzględniane było nietylko samo wystąpienie rdzy, lecz i stopień infekcji — co nie zostało jednak przewidziane w obecnym Kluczu, służącym do układania tych depesz.

Doniesienia nadesłane z jednego i tego samego punktu, różniące się pod względem stopnia porażenia pszenicy, nie należy tłomaczyć rozbieżnością zdań, lecz często powtarzającym się roku ubiegłego faktem różnorodnego zaatakowania znajdujących się obok siebie łanów pszenicy, uzależniane niejednokrotnie od daty siewu, położenia pola i t.d.

Co do klęski rdzy na terytorjach państw obcych zaznaczyć należy, że we wszystkich niema wiadomościach, nadsyłanych z zagranicy, podkreślano wyjątkowo niepomyślne dla rozwoju pszenicy ozimej warunki meteorologiczne w roku 1931/32.

[1] Jako przykład służyć może Rumunja. Przy oznaczaniu wystąpienia i nasilenia rdzy na terenie tego państwa opierano się na wiadomościach Izby Rolniczej w Kiszyniowie łaskawie dostarczonych przez miejscowy Konsulat R. P. w październiku r. ub. Porównywując te dane z mapką załączoną do wcześniejszego artykułu Prof. T. Savulescu, Kierownika Sekcji Fitopatologicznej tamtejszego Instytutu Badań Rolniczych, daje się zauważyć, iż pod względem umiejscowienia się rdzy na terenie Rumunji obydwie te mapy są do siebie bardzo zbliżone, w stopniu porażenia pszenicy zachodzą natomiast pewne różnice.

Specjalną uwagę zwrócono na to w doniesieniach węgierskich, rumuńskich i bułgarskich.

Otrzymane ponadto dane, charakteryzujące inwazję rdzy w poszczególnych krajach, Dział Rolniczy Instytutu Meteorologicznego zamieszcza poniżej w streszczeniu.

Konsulat Polski w Pradze pisze: „Czechosłowacja nawiedzona została w r. b. klęską rdzy zbożowej w rozmiarach nienotowanych dotychczas w historji rolnictwa czechosłowackiego. Wskutek zarazy uległo w Czechosłowacji zniszczeniu w r. b. 15 do 20 tysięcy wagonów pszenicy, co odpowiada przeciętnym zbiorom z obszaru 100 do 160 tysięcy ha. Klęską rdzy zbożowej dotknięta została w Czechosłowacji wyłącznie pszenica“.

Konsulat Polski w Budapeszcie donosi między innemi: „Choroba rdzy została rzekomo zawleczona z Jugosławji“.

W ciekawych artykułach E. Grabnera p.t. „Wiadomości o klęsce rdzy na Węgrzech“ oraz „Katastrofalna klęska rdzy w okolicach położonych w dolinie Dunaju“, zamieszczonych w węgierskiem piśmie „Köztelek“ czytamy: „Podobna klęska rdzy nie występowała na Węgrzech od lat 35“. Podając przebieg warunków meteorologicznych w roku 1932 autor przypisuje duże znaczenie wspomnianemu wyżej „porażeniu“ pszenicy. [1])

Ministerstwo Rolnictwa w Sofji za pośrednictwem Poselstwa R. P. komunikuje: „Początkowe objawy zarażenia zostały zauważone w pierwszej połowie maja. Pogoda sprzyjała bardzo szybkiemu rozrostowi i rozszerzeniu się rdzy. Wcześniej zasiane rośliny zbożowe ucierpiały mniej niż rośliny późniejszego zasiewu“.

Najbardziej skąpych informacji o wystąpieniu rdzy udzieliła Rosja Sowiecka, a i te zawdzięczać należy jedynie Konsulatowi R. P. w Kijowie.

Pozyskane dotychczas wiadomości, jak również i te, które wmyśl obietnic naszych placówek zagranicznych ewentualnie nadesłane jeszcze zostaną, mogą być każdej chwili oddane do dyspozycji tych, którzy nad zagadnieniem rdzy źdźbłowej pracują. Jeśli zaś one wraz z zamieszczonemi w artykule niniejszym uwagami, dotyczącemi przebiegu warunków meteorologicznych w roku 1931/32, przyczynią się choć w części do oświetlenia problematu zeszłorocznej klęski rdzy, Dział Rolniczy Państwowego Instytutu Meteorologicznego będzie uważał zadanie swe za spełnione.

[1] Na terenie Węgier jak i w innych państwach, uwzględnionych na mapie, dziwny może się wydać brak stopniowania w porażeniu pszenicy przez rdzę. Naprz.: obok okolic położonych w dolinie Cisy, gdzie wystąpienie rdzy przybrało rozmiary katastrofalne, widzimy komitaty o maksymalnej granicy uszkodzeń nieprzekraczającej 60%. Uzasadnienie tego faktu podane już zostało przy opisie nasilenia rdzy źdźbłowej na terenie Polski.

RYSZARD SZRETTER.

Na temat pomiarów grubości szaty śnieżnej.

Au sujet des mesures de la couche de neige.

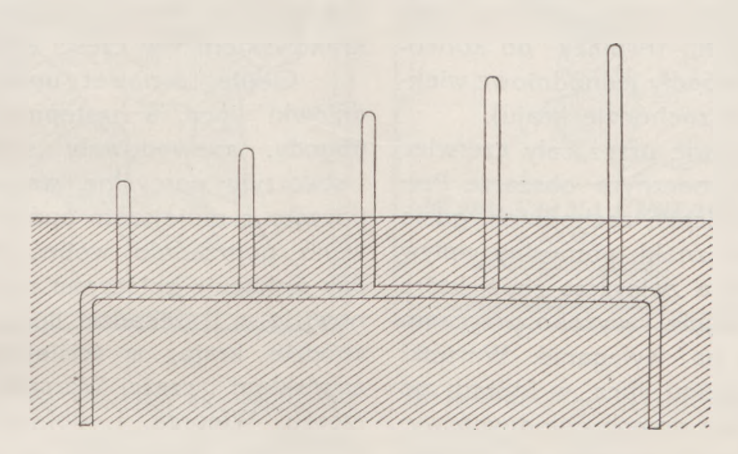
Obok łaty śniegowej już przy słabych wiatrach formują się „wydmuchy" i „uwarstwienia", często dość znaczne, a w czasie pogody zmiennej powstają skutkiem szybszego topnienia śniegu, otaczającego łatę, kałuże.

W obydwuch tych przypadkach odczytywanie grubości warstwy śniegu uskutecznia się z pomocą deseczki (mostka), a zabieg ten o godzinie 7-ej rano, gdy jeszcze mroczno na świecie, może łatwo prowadzić do błędu. Niekiedy znów łata pokryje się tak grubą warstwą lodu, że dostrzec skali niesposób; trzeba ją odskrobać, a przy tej okazji udeptuje się otaczający śnieg.

Trudności te próbowałem ominąć, ustawiając miarkę przypominającą grzebień. W płaskownik żelazny, centymetrowej szerokości i 25 mm gruby, olejno malowany, wkręconych jest w odstępach 3 cm. pięć pręcików mosiężnych niklowanych i polerowanych o średnicy 4 mm. Najniższy pręcik mierzy 3 cm., najwyższy 7 cm. Miarkę umieszczamy tak, aby płaskownik pogrążył się w ziemi na 2 cm. W ten sposób miarka służy do określania warstw śniegu do 5 cm grubych. Do określania grubszych warstw śniegu służy miarka o dłuższych pręcikach lub łata śniegowa. Odczytu dokonywamy w ten sposób, iż liczymy ilość pręcików, niezakrytych śniegiem. Jeśli warstwa śniegu mierzy ściśle np. 3 cm., wówczas na powierzchni pokrywy lśnić będzie zaokrąglona główka pręcika 3 cm.; jeśli główka jego nie jest widoczna, a następny pręcik nie jest jeszcze zakryty, wówczas, przyjmując zasadę zaokrąglania do pełnych cm, oceniamy warstwę śnieżną na 4 cm.

Odczyt może być dokonany równie dobrze w czasie dnia, jak i w mroczny ranek przy użyciu zwykłej latarki elektrycznej.

Dokoła cienkich gładkich pręcików nie tworzą się wydmuchy, przez co odczytywanie może się odbywać z dużej odległości i bez użycia jakichkolwiek dodatkowych pomocy.



Na gładkich powierzchniach pręcików śnieg trudno się zatrzymuje, są więc one dobrze widoczne, gdy zaś w wyjątkowych wypadkach wilgotny śnieg na nich się osadzi, „skala" jest wyraźnie widoczna na cieniu rzucanym na powierzchnię śniegu.

Miarka nagrzewa się w stopniu minimalnym, a podstawa odprowadza ciepło wgłąb, co sprawia, że tylko wyjątkowo zauważyć się daje na wiosnę szybsze tajanie śniegu, przylegającego do miarki, niż w miejscach sąsiednich.

Komunikat Rolniczy

ułożony na podstawie danych fenologicznych, depesz rolniczo-meteorologicznych i doniesień gradowych.

Bulletin agricole

d'après les données phénologiques, les dépêches météorologiques agricoles et les observations sur la chute de grêle

Wpływ przebiegu pogody w czerwcu i w lipcu na stan i wzrost roślin; rozpoczęcie żniw. Miesiąc czerwiec, prócz pierwszych kilku dni, odznaczał się niemal codziennemi, niejednokrotnie obfitemi, opadami, które przeciągnęły się poza połowę lipca, poczem nastąpił okres naogół bezdeszczowy lub o nieznacznych opadach, trwający do końcowych dni lipca (w których spadły jednodniowe większe opady na południowym zachodzie kraju).

Mimo panującego prawie przez cały czerwiec zimna, opady wywarły na znacznym obszarze Polski, a szczególnie w okolicach zachodnich, gdzie sucha wiosna dała się we znaki, pomyślny wpływ na wzrost traw i koniczyn, a zwłaszcza zbóż, które wyrosły nadspodziewanie bujnie i wysoko, przyczem stały się jednak podatne na wyleganie. Warunki wzrostu poprawiły się w ciągu lipca, w którym po jednym tygodniu lub 10-ciu dniach chłodnych wystąpiło silne ocieplenie aż do upałów. W drugiej połowie lipca na ziemiach lżejszych w Poznańskiem, Łódzkiem, Warszawskiem, a miejscami i na Pomorzu dał się znów odczuć niedobór wilgoci. Panujące w czerwcu chłody, które nie zaszkodziły na ogół trawom i zbożom, a zwłaszcza silne ochłodzenia nocne odbiły się szkodliwie na delikatniejszych warzywach, takich jak: pomidory, fasola, ogórki, melony; szczególnie w nocy z 4-go na 5-ty i 5-go na 6-ty czerwca wiele ich zostało całkowicie zniszczonych, a sadzenie ogórków powtarzano nieraz kilkakrotnie.

W tych okolicach kraju, które już poprzednio miały wilgoć w nadmiarze, a więc w części Wileńszczyzny i Polesia, a prócz tego na Wołyniu i w Małopolsce Wschodniej, gdzie przez 3 do 4 tygodni kolejnych padały obfite deszcze, nadmiar opadu odbił się w wielu wypadkach ujemnie na stanie roślin zwłaszcza w miejscach niżej położonych, powodując tam wygniwanie ziemniaków, a miejscami także jarych i koniczyn. W woj. Stanisławowskiem wskutek codziennych, niezmiernie obfitych opadów na początku lipca duże przestrzenie uprawne zostały całkowicie zalane, mniejsze wylewy wystąpiły również na Polesiu, Wołyniu, a prócz tego w woj. krakowskiem i w części kieleckiego.

Ciepłe, a nawet upalne dni II i III dziesięciodniówki lipca, a następnie ustalenie się słonecznej pogody, spowodowały szybkie dojrzewanie zbóż i stworzyły pomyślne warunki dla żniw, które rozpoczęto z mniejszem opóźnieniem, niż to przewidywano poprzednio wobec niezwykle późnej wiosny. Jak wskazuje załączona mapka, najwcześniej, a mianowicie w II dekadzie lipca rozpoczęto żniwa na zachodzie kraju, a ściślej mówiąc w Łódzkiem, Poznańskiem i części Warszawskiego, a pozatem w dorzeczu Wieprza i dolnego Sanu. Województwa wschodnie rozpoczęły je dopiero w końcu lipca, Podkarpacie oraz niektóre miejscowości w Kieleckiem, Wileńskiem i na Wołyniu — dopiero w sierpniu.

Sianokosy i zbiór koniczyn I pokosu. Najwcześniej, t. j. w pierwszej połowie czerwca rozpoczęto sianokosy a również i zbiory koniczyn na południu Poznańskiego (okolice Leszna), w części Łódzkiego, Kujaw, Kieleckiego i na Śląsku, pozatem jednak na znacznym obszarze kraju rozpoczęto je dopiero w II części czerwca, we wschodniej połowie Polski — ku końcowi tego miesięca, a w wielu wypadkach (zwłaszcza na północnym wschodzie) dopiero w I dekadzie lipca. Zarówno w ciągu czerwca jak i w pierwszej połowie lipca częste deszcze przeszkadzały sianokosom i zbiorowi koniczyn i opóźniały ich zakończenie. Stosunkowo najlepszy przebieg miały one na zachodzie kraju i w Białostockiem, gdzie w ciągu lipca opady były naogół nie-

znaczne, najgorszy, wskutek niezmiernie obfitych opadów i powodzi — w Małopolsce Wschodniej.

Załączone mapki dają pewną orjentację co do otrzymanego plonu i zbioru koniczyn i siana. Na obniżenie plonu na północnym zachodzie i w Kieleckiem wpłynęła niewątpliwie panująca tu poprzednio susza, której opady czerwcowe, tuż przed zbiorami, nie mogły należycie wynagrodzić, natomiast w Małopolsce Wschodniej, w części Polesia i Wołynia oraz Wileńszczyzny plony wypadły gorzej, a niekiedy źle ze względu na nadmiar wilgoci. Mapki te, w przeciwieństwie do bardziej szczegółowej mapki rozpoczęcia żniw, mają znaczenie jedynie orjentacyjne ze względu na to, że rozporządzano tu wyłącznie danemi otrzymanemi z depesz rolniczo-meteorologicznych, ograniczającemi się do stu kilkudziesięciu doniesień.

PLON KONICZYN I-go POKOSU w 1933 r.

zły średni dobry



Grady w czerwcu i w lipcu. Grady w ciągu czerwca były zjawiskiem niemal codziennem (przeszło 1000 doniesień) prócz pierwszych pięciu dni oraz 25 i 26-go, w których nie było ich prawie zupełnie. Po kilkadziesiąt wypadków gradobicia notowano w dniach: 7, 8, 11, 12, 13 oraz w dniu 23-im czerwca, około 100 lub powyżej — 14, 17 i 28-go. Większe straty poczynił grad w dniu 7-ym czerwca miejscami w Tarnopolskiem i Lwowskiem, gdzie ucierpiały głównie drzewa owocowe, w mniejszym stopniu warzywa, w dniu 10-ym czerwca — w części Pomorza (gdzieniegdzie w pow. chojnickim zboża, warzywa i owoce zostały zniszczone w 100%), Polesia i Wołynia. W dniach następnych: 11 i 12-ym czerwca grady przeszły przez wschodnią część Polski, czyniąc duże szkody w polach i ogrodach na południu Wołynia i w Białostockiem, a także w części Tarnopolskiego, Polesia, Nowogródzkiego i Wileńskiego.

13-go i 14-go czerwca a również 16 i 17-go opady gradowe miał głównie zachód kraju i woj. centralne, przyczem 13-go spadły one najobficiej w warszawskiem, krakowskiem i na Pomorzu, 14 — w Poznańskiem. 17-go czerwca wiele szkód wyrządziły grady w południowych powiatach kieleckiego i w powiecie gorlickim woj. krakowskiego, niszcząc tu całkowicie zasiewy na znacznych obszarach, pozatem mniejsze szkody wyrządziły one w tym dniu na Polesiu, w Białostockiem i Nowogródzkiem. W ciągu pozostałych dni grady objęły znów głównie województwa wschodnie, a zwłaszcza Małopolskę Wschodnią, 22 i 23-go ponadto woj. środkowe (Kieleckie Warszawskie, Lubelskie), 23 i 28-go — także północny wschód kraju. Poważne straty wyrządziło gradobicie z dnia 23-go czerwca, połączone z burzą i z ulewnym deszczem, w wielu miejscowościach wyległo zboże, a miejscami w Tarnopolskiem zniszczone zostały całkowicie zasiewy warzywa i plantacje tytoniu.

W lipcu grady były dość liczne jednak już znacznie rzadsze, niż w ciągu czerwca (powyżej 600 doniesień). Najbardziej gradowe były dni: 5-ty (128 doniesień), 29-ty (81 don.) i 30-ty lipca (156 don.), w mniejszym już stopniu dni 4, 9, 11, 12, 16 i 31 (od 20 do 40 gradobić).

Na początku lipca grady spadły głównie we wschodniej połowie Polski, w/g otrzymanych wiadomości poczyniły one większe szkody w dniu 4 lipca w części Białostockiego (w pow. wołkowyskim i suwalskim), gdzie ucierpiały okopowe, warzywa i owoce, w mniejszym stopniu — zboża. 5-go lipca ogarnęły one głównie Małopolskę Wschodnią zwłaszcza woj. lwowskie oraz część Wołynia, Polesia i Białostockiego, powodując wyleganie zbóż, które ostatnio wskutek deszczów silnie wyrosły. W dalszych dniach lipca (od 9 do 16-go) grady padały przeważnie w zachodniej połowie kraju, zrzadka tylko na wschodzie. Większe szkody poniosło woj. poznańskie w dniu 11 lipca oraz woj. krakowskie w dniach 9, 12 i 16-ym. Oprócz właściwych uszkodzeń w ogrodach i polach grad stał się w wielu wypadkach przyczyną wylegania zbóż, zwłaszcza w dniu 16-ym lipca, w którym towarzyszyły mu niejednokrotnie burze z ulewą i silnym wiatrem.

W drugiej połowie lipca, która zaznaczyła się wzrostem temperatury i wypogodzeniem, opady gradowe były niezmiernie rzadkie. Spadły one obficie dopiero w ciągu ostatnich dni miesiąca, czyniąc 29 znaczne szkody w części Kieleckiego i miejscami w Poznańskiem, 30-go w Kieleckiem, Krakowskiem, Lubelskiem i Lwowskiem oraz gdzieniegdzie na Wołyniu, Polesiu i w Nowogródzkiem, wreszcie w dniu 31-ym lipca grady spadły nielicznie (20 wypadków), głównie w Małopolsce Wschodniej i na Wołyniu.

Choroby i szkodniki, które wystąpiły w czerwcu i lipcu. Ze szkodników w ciągu czerwca wystąpiły stosunkowo licznie mszyce na drzewach i krzewach owocowych oraz gąsienice, które atakowały również i inne drzewa (topola). Na warzywach a zwłaszcza na burakach pojawiły się w dużej ilości śmietki. Z chorób sygnalizowano z wielu miejscowości wystąpienie rdzy i śnieci a także głowni na zbożach jarych, a mianowicie przeważnie na owsie i na jęczmieniu, lecz naogół niezbyt szkodliwe. W ciągu lipca zaczęto donosić głównie z Poznańskiego a częściowo i z Lwowskiego o szkodliwem wystąpieniu myszy, pod koniec tego miesiąca nadeszły liczne wiadomości o ukazaniu się zarazy ziemniaczanej.

W. I.

Przegląd pogody w miesiącu czerwcu 1933.

Résumé du temps du mois du Juin 1933.

(Patrz mapki I, II i tabele).

(Voir les cartes I, II et les tables).

Przegląd pogody w Europie. W przeciągu pierwszych ośmiu dni czerwca panowała w środkowej Europie pogoda słoneczna i sucha, właściwa wysokim stanom ciśnienia. Na zachodzie Europy temperatury dzienne osiągały przytem wartości normalne, zaś na południowym wschodzie temperatura kształtowała się poniżej średnich wieloletnich. Poczynając od dnia 9-go pogoda uległa zasadniczej zmianie i miała niemal bez przerw charakter dżdżysty i chłodny aż do końca miesiąca. Zwłaszcza południowe Niemcy były nawiedzone, poczynając od połowy miesiąca, niemal codziennemi opadami. Średnia miesięczna temperatury była z wyjątkiem Anglji i półwyspu Skandynawskiego wszędzie niższa od wieloletnich, osiągając na południu wartości nieraz przekraczające dwa stopnie poniżej normy. Sumy opadowe przekroczyły z niewielkiemi wyjątkami (Hamburg, Praga, Wiedeń) średnie wieloletnie o kilkadziesiąt procent. Tak samo liczba dni z opadem była powyżej normy.

Ruch mas powietrza i frontów. Pogoda w czerwcu kształtowała się pod wpływem 2-ch czynników: frontu polarnego i frontu arktycznego. Oscylując nad kontynentem Europy, wywoływały one następujące po sobie perjodycznie okresy niepogody. Układ, który panował w początkach czerwca, stanowił jeszcze część układu wiosennego. Jego pierwsze stadjum — utworzenie się depresji nad morzem Czarnem, wtargnięcie powietrza zwrotnikowego nad dorzecze dolnej Wołgi i Uralu, a powietrza arktycznego nad Europę zachodnią i środkową—zaczęło się już 29 maja. Regresja mas zwrotnikowych ku wschodowi pod naporem powietrza polarnego nastąpiła w dwa dni później, jednak depresja czarnomorska, wobec dużego kontrastu pomiędzy powietrzem polarnem nad Ukrainą i arktycznego nad resztą Europy, nie odsunęła się nad Ural, lecz powoli dążąc ku NE, N, NW, W i S zatoczyła niemal prawidłowe koło (w kierunku przeciwnym ruchowi wskazówek zegara), w dniu 7-ym

czerwca znalazła się nad Odesą i znikła. Cechą charakterystyczną następnego okresu (od 8 czerwca do końca miesiąca) był coraz silniejszy udział frontu polarnego w kształtowaniu stanu pogody w Europie zachodniej i środkowej. W początkach czerwca ciągnął się on z SW ku NE od Afryki północnej przez Azję Mniejszą po stepy nadkaspijskie. Po zaniku depresji czarnomorskiej przesunął się bardziej na północ, tak, że jego okluzje zaczęły się pojawiać nad półwyspem Apenińskim i Bałkańskim, a nawet sięgać przez Polskę i Niemcy do wybrzeży Bałtyku. Między przejściem dwu sąsiednich okluzyj napływało powietrze arktyczne.

Pierwsza okluzja frontu polarnego 9 czerwca nasunęła się nad Bałkany i nizinę Węgierską; 10, 11 i 12 czerwca utrzymywała się nad Niemcami i Polską; 13 powietrze arktyczne płynące z północy zepchnęło ją z powrotem nad m. Śródziemne. W ciągu dni następnych przesuwające się nad Bałkanami i morzem Czarnem okluzje zaburzały pogodę jedynie w Besarabji i w południowo-wschodnich dzielnicach Polski (w dniu 15 i 16-ym czerwca). Okluzje posiadały kierunek prawie równoleżnikowy (WNW—ESE). Inaczej skierowana była okluzja, która wywołała niepogodę w Polsce dnia 18 i 19 czerwca. Jej sektor ciepły zokludował się nad Atlantykiem, to też do Europy przybyła pod postacią frontu skierowanego południkowo. Napłynęło za nią świeże powietrze polarno-morskie. Po parudniowym okresie pogodnym, 23 czerwca pogoda znowu zaburzona została przejściem okluzji frontu polarnego. Przybyła ona z nad m. Śródziemnego i posiadała kierunek WNW — ESE. Tym razem front polarny znajdował się już tak blisko Polski, że powietrze zwrotnikowe chwilowo ogarnęło Karpaty i Pokucie. Z chwilą przesunięcia się tej okluzji na wschód, masy powietrza arktycznego, zalegające dotychczas nad Rosją północną i Skandynawją, spłynęły na południe i już 25-go czerwca przesunął się nad Niemcami i Polską odcinek chłodny frontu arktycznego. Nad Rosją dzięki temu powstał sektor ciepły frontu arktycznego, który następnie uległ zamknięciu. Wytworzona przez to okluzja pozostawała przez pewien czas nad Estonją i Bałtykiem, poczem obniżyła się ku południowi i 30-go czerwca przeszła nad Polską.

Wiatry w czerwcu. W czerwcu głównemi czynnikami, decydującemi o ruchach powietrza w Polsce były zaburzenia frontu polarnego. Utrzymywanie się przez dłuższy czas ośrodka zaburzeń nad Ukrainą i m. Czarnem wywołało, podobnie jak w maju, silną przewagę wiatrów północnych o kierunku NW do NE. Na wschodzie kraju stanowiły one około 50% wszystkich obserwowanych kierunków. Wiatry NW, N, NE panowały niemal bez przerwy przez cały pierwszy tydzień czerwca, przyczem prędkość w Wileńskiem, na Polesiu, Wołyniu i Podolu przekraczała 10 m/sek.

Przesuwanie się okluzyj frontu polarnego wywoływało dwa systemy wiatrów: na wschód (lub na północ) od okluzji wiały wiatry równoległe, na zachód zaś (lub na południe) od niej wiały wiatry prostopadłe do linji frontu. Dłuższe utrzymywanie się okluzyj o przebiegu WNW — ESE nad Polską wpłynęło na zróżnicowanie się kierunków wiatrów w różnych częściach kraju. W dzielnicach północnych—na wybrzeżu, w Wileńskiem i na Polesiu—od 7-go do 17-go czerwca niemal bez przerwy wiały wiatry wschodnie (SE do NE), to też stanowiły one 20 do 30% wszystkich obserwowanych w miesiącu. Na wyżynach południowych i w Karpatach panowały w tym czasie wiatry z południowego zachodu (S do W); wiatry te na Podkarpaciu stanowiły grupę najczęściej obserwowaną (40 do 50%). Począwszy od 18-go czerwca do końca miesiąca w całym kraju przeważały wiatry zachodnie.

Prędkość wiatrów, naogół niewielka, wzmagała się w czasie przejścia frontów. Na Polesiu, Wołyniu i Podolu najbardziej wietrzne były dni 1—5 czerwca, na Mazowszu, w Wileńskiem 7 czerwca, na wybrzeżu 9 czerwca, w całym kraju zaś silne wichry zrywały się 18, 19, 20-go oraz 23, 24, 25 i 27-go czerwca.

Usłonecznienie—zachmurzenie. Piękna pogoda słoneczna, jaka panowała pod koniec maja, przeciągnęła się jeszcze przez pierwsze 4 dni czerwca. Pozostała część tego miesiąca była okresem chmurnym i dżdżystym. Dni pogodne występowały przeważnie pojedyńczo w czasie przerw między przejściem dwu kolejnych frontów. Od 5-go do 30-go czerwca, a więc w ciągu 26 dni było w dorzeczu Wisły dni słonecznych (więcej niż 8 godz. słonecznych) tylko 10 do 12, w Wielkopolsce zaś, w górach oraz na wschodzie kraju, zaledwie 6 do 8. W całym kraju pogodne były dni 17, 21 i 22; w inne dni, przynajmniej nad częścią Polski, unosiła się powłoka chmur (24-go chmurno było tylko w Wielkopolsce, 26-go duże zachmurzenie utrzymywało się jedynie nad wybrzeżem, wschodniemi dzielnicami Polski i Podkarpaciu). Znacznie częstsze od pogodnych były dni chmurne. Na Podolu i na Podkarpaciu przez 10 do 14 dni słońce bądź nie świeciło wcale, bądź świeciło mniej, niż 4 godziny. To też na południowym-wschodzie Polski usłonecznienie wynosiło tylko 160 do 170 godzin na Wołyniu i Podolu, 170 do 200 na Pokuciu (Zaleszczyki 175 godzin słonecznych). W Wileńskiem, na Podlasiu, Mazowszu, w Lubelskiem i na wyżynie Małopolskiej liczba dni pochmurnych była mniejsza, niż na południu i wschodzie kraju, i wynosiła tylko 6 do 8. W tych dzielnicach słońce świeciło w czerwcu przez 220 do 235 godz. (na św. Krzyżu 248 godzin). Po-

godniej było jedynie na wybrzeżu; dni pochmurne stanowiły tam rzadkość, niebo chwilowo tylko zaciągało się chmurami, niemal codziennie słońce świeciło dłużej niż 8 godzin, czerwiec był szczególnie piękny. Usłonecznienie w Gdyni dosięgło 276 godzin, na Helu 278 godz.; w czerwcu było to usłonecznienie najwyższe w całej Polsce.

Opady w czerwcu na obszarze Polski rozłożone były bardzo nierównomiernie. W Wielkopolsce i w południowej części Polesia czerwiec był miesiącem suchym; opady wynosiły zaledwie 60—80 mm, i niewiele przewyższały normalne. Sucho również było w dorzeczach Wieprza, Bugu i Narwi; pas niskich opadów ciągnął się z SE ku NW; w obszarze tym miejscami spadło mniej, niż 40 mm opadu, wskutek czego wszędzie wystąpił niedobór, sięgający przeszło 30 mm. Silnie zroszona została południowa część Mazowsza, wyżyna Małopolska, dorzecza górnej Wisły i Dniestru oraz wschodnie dzielnice kraju. Opad wszędzie był wyższy od 100 mm, szczególnie duże opady, przewyższające znacznie 150 mm, otrzymało dorzecze Dzisny, wschodnia część Polesia (ponad 200 mm), okolice na południe od Lwowa, niektóre powiaty Kieleckiego oraz Bieszczady, Gorgany i Czarnohora (ponad 200 mm). Beskidy i Śląsk zostały zroszone stosunkowo słabo, to też na tym obszarze niedobór opadów był największy; opadów było 30—50 mm, miejscami nawet do 100 mm mniej, niż normalnie. Wogóle niedobór opadów wystąpił na całem Podkarpaciu, z wyjątkiem partji szczytowych gór. Natomiast silniej, niż normalnie, zroszony został szeroki pas ograniczony od południa Wisłą (na odcinku Kraków, Sandomierz), na północy zaś sięgający aż po wybrzeże.

Wolny od opadów był tylko początek miesiąca. W ciągu następnych 26 dni, nie było dnia, w którym na obszarze Polski nie spadłby deszcz. Opady miały charakter silnych ulew. Często występowały tylko na niewielkich przestrzeniach i z towarzyszeniem burz. W Karpatach i na Podkarpaciu najbardziej dżdżysty był okres od 7 do 11 czerwca; W ciągu 4 dni bez przerwy padały tam deszcze o znacznem natężeniu. W całym kraju ulewne deszcze zostały spowodowane przez okluzję przesuwającą się nad Polską w dniu 18 i 19 czerwca. Opady tego frontu w wielu miejscowościach dosięgły 30 mm; szczególnie obficie zroszone zostało Polesie (Pińsk 75 mm). W miejscowościach, nad któremi front przesunął się popołudniu, deszczom towarzyszyły burze i wichury. **Burze**, począwszy od 11-go aż do końca czerwca były zjawiskiem częstem, w niektórych miejscowościach niemal codziennem. Bardzo burzliwe były dni 11 do 14, 17 i 18 oraz 22 do 24. Grady występowały niekiedy w czasie burzy. Na wschodzie Polski spadły 7 i 8-go, pozatem notowano je w wielu miejscowościach 24-go i 28-go czerwca.

Zjawiskiem obserwowanem tylko w Karpatach były opady śnieżne. Śnieg padał od 5 do 7-go czerwca i spowił góry płaszczem 10 do 20 cm. grubym.

Temperatura w czerwcu. Duże zachmurzenie, częste opady, transport chłodnych mas powietrza polarnego lub arktycznego były czynnikami, które decydowały o kształtowaniu się stosunków cieplnych czerwca. Cechowała go zniżka temperatury dnia przy stosunkowo ciepłych nocach i, wskutek tego, mała amplituda dobowa. Na wybrzeżu przez cały miesiąc temperatura dnia była niższa od 15 C. Na wschodzie kraju przez pierwszy tydzień miesiąca nocą temperatura obniżała się poniżej 10^0, dniem zaś nagrzewanie było tak słabe, że nie podwyższało jej nawet do 15^0 C; później nastąpiło lekkie ocieplenie, ale mimo to zaledwie 10 do 14 razy dniem była wyższa od 20^0 C.

TAB. 1.

Ciśnienie w mm na poziomie morza.

Pression bar. en mm au niveau de la mer.

Czerwiec 1933 — Juin 1933

Stacja — Stations	1933	1886 1910	Odchylenie Ecart
Wilno	755.8	760.0	—4.2
Gdynia	757.0	760.5	—3.5
Poznań	756.8	760.9	—4.1
Warszawa	756.6	760.3	—3.7
Pińsk	755.6	759.7	—4.1
Kraków	757.2	761.0	—3.8
Lwów	757.0	760.3	—3.3

TAB. 2b.

Temperatury skrajne. — Temperature extrêmes.

Czerwiec 1933 — Juin 1933

minimum abs. 1933	minimum abs. 1886-1910	Stacje Stations	maximum abs. 1933	maximum abs. 1886-1910
5.VI 3.7	1.7	Wilno	12.VI 25.6	32.8
6.VI 2.5	-0.2	Hel	18.VI 24.3	29.8
4.VI 1.2	0.8	Chojnice	22.VI 29.9	32.7
4.VI 2.7	2.8	Bydgoszcz	22.VI 24.4	35.3
4.VI 3.1	3.7	Poznań	22.VI 26.7	33.3
4.VI 1.8	1.5	Ostrów	22.VI 27.2	33.0
4.VI 4.7	2.9	Warszawa	17.VI 24.7	32.2
4.VI 3.8	1.8	Puławy	23.VI 26.0	30.8
4.VI 3.9	2.5	Pińsk	30.VI 24.4	33.4
5.VI 5.9	4.5	Kraków	22.VI 28.9	31.5
4.VI 6.4	—	Lwów	23.VI 29.2	—

TAB. 2a.

Temperatura — Temperature

Czerwiec 1933 — Juin 1933

Stacje — Stations	średnia w moyenne en 1933	normalna w normale en 1886–1910	Odchylenie w C° Ecart en
Wilno	15°.0	16°.4	-1°.4
Druskieniki	14°.9	16°.5	-1°.6
Suwałki	14°.4	15°.7	-1°.3
Hel	14°.0	14°.2	-0°.2
Kościerzyna	14°.8	14°.8	0° 0
Chojnice	14.°8	15°.3	-0°.5
Bydgoszcz	15°.6	16°.7	-1°.1
Trzemeszno	15°.0	16°.4	-1°.4
Poznań	15°.9	17°.0	-1°.1
Ostrów	14°.6	16°.4	-1°.8
Kalisz	15°.5	17°.4	-1° 9
Piotrków	15°.2	16°.4	-1°.2
Radom	15°.2	17°.0	-1°.8
Warszawa	15°.4	17°.0	-1°.6
Dęblin	15°.3	16°.0	-1°.6
Puławy	15°.2	16°.6	-1°.4
Lublin	15°.0	16°.6	-1°.6
Chełm	—	16°.8	—
Brześć n. B.	14°.8	16°.9	-2°.1
Białystok	14°.9	16°.6	-1°.7
Pińsk	15°.0	17°.1	-2°.1
Kraków	15°.6	16°.8	-1°.2
Wieliczka	14°.9	16°.3	-1°.4
Tarnów	15°.4	17°.4	-2°.0
Żywiec	13°.8	15°.8	-2°.0
Cieszyn	14°.7	16°.5	-1°.8
Istebna	12°.2	13°.7	-1°.5
Zakopane	10° 8	13°.0	-2°.2
Krynica	12°.4	13°.9	-1°.5
Lwów	15°.6	16°.8	-1°.2
Dublany	14°.5	16°.7	-2°.2
Tarnopol	14°.4	16°.5	-1°.9
Jagielnica	15°.1	17°.1	-2°.0
Horodenka	15°.2	16°.7	-1°.5

TAB. 3.

W i a t r — V e n t

Czerwiec 1933 — Juin 1933

Stacje Stations	KIERUNEK — DIRECTION																	Prędkość wiatru w Vitesse du vent en m/s		
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza	7^h	13^h	21^h
Wilno-Uniw.	8	3	**21**	4	10	2	7	0	4	1	4	2	6	1	0	5	12	3.8	5.1	2.6
Gdynia	8	**12**	6	3	10	3	4	3	0	1	4	1	**12**	8	7	4	4	3.5	4.7	3.3
Poznań-Ławica	1	6	**14**	8	5	2	2	2	3	6	7	12	2	7	5	5	3	3.7	5.5	4.3
Warszawa-Ok.	9	4	6	6	4	3	3	0	2	3	7	**11**	4	5	6	9	8	3.5	4.5	3.3
Pińsk-Port	2	**13**	11	6	4	1	1	4	2	3	3	9	8	4	7	9	3	3.6	4.2	1.7
Kraków-Rakow.	4	0	0	7	5	0	0	1	1	4	**16**	**16**	9	4	6	8	9	1.4	3.1	1.6
Lwów-Skniłów	2	0	2	2	2	0	1	1	0	6	5	7	7	**10**	8	2	35	1.8	3.3	1.0
Zakopane	5	5	1	2	3	0	4	2	6	12	**15**	8	7	2	1	4	13	1.5	3.8	1.8

TAB. 4.

Czerwiec 1933 — **Wilgotność względna w %₀ — Humidité relative en %** — **Juin 1933**

Stacje — Stations	1933	1886–1910	Różnica Ecart
Wilno-Uniw.	71	68	+ 3
Chojnice	76	69	+ 7
Bydgoszcz-lotn.	71	67	+ 4
Poznań-Uniw.	73	67	+ 6
Ostrów	77	68	+ 9
Warszawa St. P	74	71	+ 3

Stacje — Stations	1886–1910	1933	Różnica Ecart
Puławy	72	71	+ 1
Pińsk-Port.	74	70	+ 4
Kraków-Obs.	70	74	– 4
Cieszyn	67	74	– 7
Lwow Polit.	65	74	– 9
Tarnopol	76	74	+ 2

TAB. 5.

Czerwiec 1933 — **Usłonecznienie — Insolation**

Nr.	Stacje Stations	Szerokość geograf. Latitude	Trwanie usłonecznienia w godzinach Durée de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem Nombre des jours avec insolation	Maximum	Dnia Date
1	Wilno-Uniw. . .	5 ⁰ 41′	233.7	29	15.7	2
2	Gdynia	54⁰ 31′	275.7	28	14.5	21
3	Bieniakonie . .	54⁰ 15′	210.5	30	14.6	4
4	Folw. Stary (Wigry)	54⁰ 04′	—	28	13.1	3
5	Wirty	53⁰ 55′	209.8	25	14.0	1
6	Bydgoszcz . . .	53⁰ 08′	215.3	28	15.5	1
7	Poznań—Uniw. .	52⁰ 25′	219.8	28	15.5	3
8	Słup	52⁰ 20′	231.4	27	15.3	2 i 4
9	Warszawa St. P.	52⁰ 13′	205.5	29	13.8	2
10	Pętkowo	52⁰ 13′	199.4	28	14.4	4
11	Skierniewice . .	51⁰ 58′	235.1	28	15.6	2
12	Antoniny . . .	51⁰ 51′	205.5	28	14.9	4
13	Domaczewo . .	51⁰ 45′	217.4	28	14.3	3
14	Puławy	51⁰ 25′	231 2	28	13.1	2 i 13
15	Sarny	51⁰ 22′	191.2	27	13.6	24 i 27
16	Skarżysko Wytw.	51⁰ 06′	233.7	29	14.1	2
17	Łuck — Lotn. .	50⁰ 45′	169.9	29	12.4	24
18	Szpanów . . .	50⁰ 40′	159.6	28	11.0	3
19	Kraków-Obs. . .	50⁰ 04′	206.8	28	13.0	4
20	Lwów—Polit. .	49⁰ 50′	157.0	28	13.9	3
21	Cieszyn	49⁰ 45′	206.8	29	14.4	4
22	Zakopane . .	49⁰ 17′	162.6	26	11.9	13
23	Zaleszczyki . .	48⁰ 39′	175.0	27	11.7	3 i 20
24	Piadyki	48⁰ 34′	189.4	28	12.1	29

TAB. 6.

Liczba dni z mgłą (≡) wichrem (↗)¹) i burzami (⟦ i T) — **Juin 1933**

Stacje — Stations	≡	↗	⟦ i T
Warszawa Okęcie	7	0	6
Mława	2	0	6
Toruń — lotn.	2	0	5
Grudziądz — lotn.	6	0	8
Gdynia	3	1	8
Skierniewice	1	0	5
Kutno	0	0	4
Kościelec	0	0	3
Łódź—Lubl.	3	1	3
Ostrów Wlkp.	5	0	3
Poznań—Ław.	2	0	2
Zbąszyń	0	0	6
Tomaszów Maz.	0	0	2
Kielce	8	0	2
Częstochowa	1	0	1
Katowice lotn.	0	1	5
Kraków—Rak.	1	0	7
Cieszyn	0	0	7
Dęblin—lotn.	2	0	3
Lublin—Bron.	0	1	4
Tomaszów Lub.	3	1	4
Lwów—Skniłów	3	2	7
Monasterzyska	0	4	2
Kołomyja	0	3	3
Czerwony Bór	1	3	5
Białystok	4	1	3
Grodno	1	0	5
Orany	0	0	2
Wilno	19	2	4
Pohulanka	0	0	2

¹) Prędkość ⩾ 15 m/sek.

TAB. 7.

Zestawlenie odchyleń opadów za I-e półrocze 1933

Stacja — Station	I	II	III	IV	V	VI
Hel	–10	+ 1	–13	– 2	+25	+46
Chojnice	–19	+27	0	– 4	+ 3	+47
Poznań	– 8	+27	–23	–10	–28	+20
Kalisz	– 8	+19	–28	–13	–12	+73
Częstochowa	+ 3	+29	–34	–13	–24	+18
Kraków	–14	+ 9	–35	–24	–35	+34
Cieszyn	–13	+21	–30	–24	–44	–42
Zakopane	–33	+17	–20	+ 2	–32	–36
Mława	–19	+ 5	–16	– 2	+21	+23
Warszawa	–25	+13	–23	– 9	+24	+ 9
Skierniewice	–20	+13	–22	–19	+20	+60
Puławy	– 9	+20	–25	–18	+ 5	+22
Białystok	–11	+17	–15	–14	– 5	–32
Lublin	– 7	+31	–21	–16	+30	–21
Chełm	–14	+ 5	–14	–17	+52	—
Lwów	– 2	+ 3	– 9	– 9	+10	+ 8
Przemyśl	–10	– 7	– 9	– 9	– 5	+18
Kołomyja	+ 1	+ 5	+17	+ 1	– 5	–33
Wilno	–19	+ 5	–11	+26	+24	+26
Lida	–24	+ 4	–16	0	+70	– 4
Pińsk	–10	+ 6	–13	–18	+69	+68
Łuck	–15	+ 6	– 5	–18	+11	+16
Tarnopol	0	+21	+19	+18	–24	+ 9
Zaleszczyki	+ 2	+ 1	+29	+ 8	–23	+36
Hryniawa (w Czarnohorze)	—	—	+28	+31	– 1	–17

TAB. 8.

Wysokości dobowe opadów w mm.

Précipitations diurnes en mm.

Czerwiec 1933. Juin 1933.

Dorzecze Bassin	Stacje Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Suma mies. Total mens.	Norma 1891—1910	Różnica Écart
Odra	Cieszyn	—	—	—	—	5	—	5	2	—	7	0	—	—	34	11	—	2	28	1	—	—	—	—	0	5	—	0	1	6	3	—	109	151	—42
	Częstochowa	—	—	—	—	4	—	2	7	5	15	0	—	—	2	1	—	2	24	3	1	—	0	—	4	3	—	1	—	1	19	—	94	76	+18
	Łódź-Lublinek	—	—	—	—	4	—	3	2	17	6	0	—	1	2	—	—	—	18	8	—	—	7	—	2	1	1	—	—	4	10	—	85	58	+27
	Kalisz	—	—	—	—	2	—	—	6	15	19	10	—	24	4	—	0	—	25	3	0	—	—	—	5	2	1	—	—	10	2	—	128	55	+73
	Poznań - Uniw.	—	0	—	—	0	—	—	3	11	6	8	—	4	—	—	—	—	16	1	1	—	3	—	9	2	—	0	1	1	—	—	66	46	+20
Wisła	Wisła-Barania Góra	—	—	0	—	9	1	17	8	—	8	2	—	7	7	0	1	3	32	1	—	—	—	—	6	7	—	—	4	5	9	—	126	178	—52
	Zakopane	—	—	—	—	11	3	19	1	0	14	1	—	—	0	26	2	3	30	4	—	—	1	0	0	3	—	—	0	18	6	—	141	177	—36
	Krynica	—	—	—	—	9	1	12	3	3	27	0	—	—	0	14	0	0	16	1	—	—	—	1	2	4	—	1	—	1	4	—	99	112	—13
	Sianki	—	—	—	—	2	6	16	18	23	4	1	—	—	—	8	3	26	28	8	—	—	—	7	8	25	11	—	1	—	20	—	219	—	—
	Katowice	—	—	—	—	4	—	4	4	5	22	2	—	—	13	—	—	7	20	0	—	3	—	—	3	—	—	0	2	6	5	—	100	96	+ 4
	Kraków - Obs.	—	—	—	—	6	—	3	5	11	44	0	—	4	20	3	1	0	23	1	1	—	6	1	1	4	—	—	—	2	7	—	143	109	+34
	Tarnów	—	—	—	—	14	—	16	10	4	14	2	—	—	41	0	—	—	18	1	—	—	—	2	4	11	—	—	—	—	12	—	150	113	+37
	Przemyśl	—	—	—	—	2	1	3	8	7	11	34	—	—	2	—	0	—	7	2	6	—	—	4	—	5	—	2	0	—	19	—	113	95	+18
	Tarnobrzeg	—	—	—	—	3	—	—	19	14	23	13	0	—	2	—	—	—	6	2	—	—	—	5	3	0	—	0	—	5	18	—	113	84	+29
	Puławy	—	—	—	—	0	—	12	0	5	6	34	—	1	4	—	—	—	5	2	1	—	—	8	6	4	—	7	0	0	9	—	104	82	+22
	Lublin - Bron.	—	—	—	—	—	—	3	3	4	5	5	0	—	3	—	—	—	2	2	—	—	—	0	12	3	—	5	—	—	11	—	59	80	—21
	Brześć n/B.	—	—	—	—	—	0	1	—	0	2	4	11	2	0	—	7	—	1	11	0	—	3	8	4	7	—	2	—	1	0	—	64	86	—22
	Białystok	—	—	—	—	—	—	5	2	1	—	3	1	2	—	3	1	0	2	6	0	0	7	9	2	3	1	—	2	—	1	—	51	83	—32
	Warszawa - Sł. P.	—	—	—	—	2	—	3	1	7	0	9	2	2	—	—	—	—	1	17	1	—	1	0	5	5	1	7	0	—	8	—	73	64	+ 9
	Skierniewice	—	—	—	—	10	—	5	—	16	7	5	—	6	9	—	—	—	18	17	4	—	5	—	5	5	0	1	0	6	8	—	126	66	+60
	Płock	—	—	—	—	5	—	0	0	8	9	5	3	6	3	—	—	—	7	4	1	—	3	—	4	1	3	1	—	3	1	—	76	54	+22
	Mława	—	—	—	—	3	0	—	4	3	0	8	8	1	1	—	0	—	9	12	0	—	17	—	5	4	4	7	1	—	—	—	80	57	+23
	Bydgoszcz	—	—	—	—	—	—	—	3	3	4	3	—	33	1	—	22	—	16	7	1	—	—	—	3	2	3	—	—	0	10	—	111	56	+55
	Grudziądz	—	—	—	—	2	—	—	7	2	4	5	4	7	—	—	—	—	22	13	1	—	0	—	1	1	5	5	0	5	—	—	85	53	+32
	Chojnice	—	—	—	—	—	—	—	2	5	12	17	2	1	—	—	25	—	12	5	0	—	2	0	3	0	2	3	3	3	—	—	97	51	+46
Bałtyk	Gdynia	—	—	—	—	0	—	—	0	2	—	1	—	—	—	—	—	17	7	1	2	—	7	7	8	1	22	—	7	4	—	—	85	—	—
	Hel	—	—	—	—	2	—	—	0	3	—	5	0	—	—	—	—	—	16	1	—	—	6	6	13	1	7	—	22	4	—	—	86	41	+45
Niemen	Słonim	—	—	—	—	4	1	7	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	—	48	79	—31
	Lida	—	—	—	—	—	2	2	7	—	1	—	12	1	—	0	3	15	2	2	1	2	—	7	—	7	7	0	4	—	—	—	75	79	— 4
	Suwałki	—	—	—	—	—	—	—	1	—	0	1	9	5	—	3	8	0	14	20	19	—	—	8	4	1	5	3	5	2	—	—	109	82	+27
	Druskieniki	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	18	4	—	2	2	0	4	40	6	—	—	20	4	18	10	1	2	1	—	—	134	85	+49
	Wilno	—	—	—	—	1	0	—	8	—	4	0	12	6	—	2	0	5	—	13	0	—	—	26	0	10	6	2	7	1	—	—	103	77	+26
Dniepr	Królewszczyzna	—	—	—	—	—	4	1	4	—	—	—	22	14	0	1	—	1	—	8	8	18	—	3	30	8	3	1	2	1	—	—	128	—	—
	Pińsk - Port	2	—	—	—	0	8	3	23	—	—	7	—	0	—	0	—	—	5	61	9	—	2	9	—	3	—	—	4	—	10	—	145	77	+68
	Sarny	7	—	—	—	2	1	3	—	—	—	9	—	14	11	0	—	4	7	24	3	—	0	43	—	4	—	—	1	—	12	—	145	—	—
	Kowel	—	—	—	—	—	7	—	—	1	8	7	8	18	—	1	—	—	9	2	—	—	8	16	5	4	—	—	—	5	—	—	98	95	+ 3
	Łuck	2	—	—	—	0	2	5	0	1	34	8	0	—	2	5	—	2	9	0	—	—	12	16	—	10	—	—	—	1	1	—	108	92	+16
Dniestr	Lwów - Polit.	0	—	—	—	—	2	4	11	16	5	2	—	—	—	2	—	1	9	1	1	0	—	7	5	6	—	2	21	1	23	—	119	107	+ 8
	Drohobycz	0	—	—	—	2	5	2	6	12	10	5	—	—	0	15	—	9	16	1	14	—	—	7	0	9	9	0	—	1	16	—	138	129	+ 9
	Tarnopol	0	—	—	—	—	2	4	—	3	1	23	0	—	—	—	5	0	5	8	0	4	1	12	12	1	3	0	1	—	12	—	98	89	+ 9
	Zaleszczyki	1	—	—	—	—	1	2	5	4	12	11	0	—	0	40	3	0	3	2	—	—	4	6	4	1	5	—	—	—	22	—	127	91	+36
Prut	Kołomyja	0	0	—	—	—	2	2	8	10	9	—	—	—	—	1	4	4	4	1	—	—	4	8	6	8	8	—	0	—	5	—	85	118	—33
	Hryniawa	2	0	—	—	—	2	5	12	15	6	—	—	11	4	0	4	—	6	1	—	—	—	7	4	9	23	0	2	1	9	—	123	140	—17

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm^2 powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm^2 de surface normale (Échelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Czerwiec 1933 Juin — Varsovie.

Data Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°			
	a. m.	Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques									p. m.	7h	13h	21h
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	mm	mm	mm
2				1.08								7.8	4.9	6.1
3				1.13	1.24							5.5	4.7	5.8
4				1.20	1.27							4.8	4.5	4.9
5				1.16	1.23							6.2	5.1	8.7
6				1.09	1.24							7.0	6.9	6.7
7				1.19	1.31							7.2	5.7	8.7

UWAGI: Pomiary wykonano pyrheljometrem Ångströma N. 253, k = 14.79.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution".
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un pyrhéliometre à compensation d'Ångström N. 253, k = 14.79
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution"
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

F. L.

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austrjackim odniesione są do poziomu morza Adrjatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim[1]) i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczach Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem[2]). Kilometry są liczone:

a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
c. „ Niemnie. od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta— marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'État)—vers la partie d'amont
c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
d. „ la Warta „ l'embouchure -vers la partie d'amont
e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se servit des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une serie d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

---

[1]) za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkowie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

[2]) wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody w Czerwcu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes Juin

1

Dorzecze — Bassin	WISŁY										
Rzeka — Rivière	Wisła	Soła	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła	Wisłoka
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique	Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzynka	Nowy Sącz	Żabno	Szczucin	Korzeniów
Zlewnia w km² —Bassin en km²	3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0	3477.0
Rzędna w m nad poz. m.—Cote	223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688	174.049
Km. biegu rz.—Km. du par. d'une rivière	0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9	41.1
Czerwiec 1933 Juin											
1	215	87	—72	—55	—306	104	127	110	—202	—116	132
2	215	86	—74	—56	—309	104	125	111	—203	—118	130
3	213	86	—74	—57	—311	104	123	108	—206	—122	134
4	212	86	—74	—57	—312	*102*	120	107	—208	—124	130
5	*211*	85	—78	*—59*	—313	*102*	119	105	—210	—126	*120*
6	212	86	*—80*	—58	—315	*102*	118	*104*	*—211*	—128	*120*
7	213	88	—76	—54	*—315*	*102*	117	109	*—211*	*—129*	*120*
8	218	90	—70	—53	—311	*102*	*116*	113	—206	*—129*	*120*
9	223	88	—62	—41	—304	106	120	122	—196	—124	130
10	227	94	—56	—43	—292	106	131	118	—191	—116	150
11	242	99	—42	—33	—281	165	146	152	—142	—110	146
12	248	100	—36	—36	—270	158	168	160	— 83	— 40	211
13	236	95	—48	—43	—269	130	172	145	—118	— 38	190
14	230	94	—50	—47	—282	119	164	135	—150	— 56	170
15	240	93	—36	—44	—278	178	184	140	—106	— 73	160
16	268	111	2	— 8	—216	180	196	145	—126	— 36	164
17	263	103	—10	—23	—226	144	212	155	—126	— 37	160
18	250	99	—24	—31	—241	136	206	150	—118	— 14	169
19	256	**172**	—12	**28**	—251	220	202	182	—130	— 34	163
20	**318**	148	**78**	5	—226	**230**	244	191	— 6	— 40	**266**
21	305	124	42	—25	—268	170	**285**	166	— 72	**56**	194
22	289	112	18	—35	—211	156	247	151	—116	30	174
23	256	104	—14	—42	—234	128	216	142	—140	— 6	154
24	245	100	—32	—45	—252	120	198	143	—154	— 32	146
25	238	98	—40	—48	—266	112	180	140	—155	— 52	144
26	246	102	—30	—45	—270	114	172	134	—160	— 60	160
27	238	97	—40	—49	—269	114	169	130	—167	— 70	162
28	238	94	—46	—50	—279	108	165	126	—175	— 76	150
29	230	94	—52	—51	—285	106	159	124	—183	— 82	144
30	232	92	—52	—53	—289	106	153	118	—190	— 90	142
Średnia mies.—Moyenne mensuelle	**241**	**100**	**—38**	**— 40**	**— 275**	**131**	**168**	**135**	**— 155**	**— 70**	**155**
Śr. mies. (moyen. mens.) 1928/32	246	—	—31	— 44	— 243	132	181	127	— 149	— 57	151
Różnica—Différence	— 5	—	— 7	+ 4	— 32	— 1	—13	+ 8	— 6	—13	+ 4
Śr. roczny (moyen. ann.) 1928/32	262	—	— 12	— 40	— 226	139	197	121	— 148	— 43	166
Max. mies. — Max. mens.	**318**	**172**	**78**	**28**	20.13h **— 130**	**230**	**285**	19.18h **207**	19.20h **8**	**56**	**266**
Max. przec. (z najw. rocz.) (max. moyen.)—1928/32	511	—	284	134	95	517	484	323	343	344	468
Min. mies. — Min. mens.	*211*	5.18h *84*	*—80*	*— 59*	*— 315*	*102*	*116*	*104*	*— 211*	*— 129*	*120*
Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen.)—1928/32.	215	—	— 77	— 67	— 302	107	122	72	— 221	—130	123

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej

1933 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.

1933.

2

Dni — Jours	W	I	S	Ł	Y									
	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Wieprz	Pilica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła
	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Kośmin	Warka	Warszawa	Wyszków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew
	—	3675.8	16749.9	50653.0	57303.0	10573.0	8987.4	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179990.0	193170.0
	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	—	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488
	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	19.0	16.0	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6
1	— 56	—188	—120	97	8	**232**	233	127	**22**	**59**	**131**	78	68	9
2	— 60	—194	—130	92	— 2	228	228	117	19	55	127	84	76	8
3	— 65	—199	—142	84	— 10	220	228	102	16	52	124	75	87	6
4	— 68	—203	—149	80	— 15	216	228	94	17	49	122	65	78	15
5	— 71	—209	—154	77	— 20	214	221	89	18	46	120	58	65	25
6	— 75	—212	— 160	75	— 24	214	220	80	20	44	119	51	55	16
7	— 77	*—214*	—165	69	— 29	212	*218*	75	17	41	116	47	47	2
8	*— 78*	—212	*—167*	*66*	— 31	*211*	222	70	16	40	115	43	41	— 8
9	— 75	—208	—165	68	*— 34*	212	222	67	13	39	113	39	36	—16
10	— 70	—198	—160	73	— 30	213	224	65	11	40	112	38	33	—25
11	— 54	—176	—150	84	— 24	212	230	*63*	10	42	109	37	31	—31
12	— 45	—100	—114	96	— 8	212	233	68	6	39	108	*36*	29	—34
13	40	—136	— 76	137	3	212	242	82	3	38	108	37	*26*	—38
14	33	—161	— 30	159	40	215	256	95	*2*	38	107	42	31	—40
15	11	—172	— 70	140	70	219	252	110	*2*	36	105	50	34	—41
16	3	—176	—100	125	54	223	250	145	3	38	104	59	43	—38
17	26	—177	—117	133	36	223	252	162	*2*	36	104	74	55	—38
18	26	—164	—119	130	40	219	237	148	3	31	102	97	68	—26
19	43	—175	—119	139	42	218	237	137	3	30	*101*	94	104	—12
20	28	— 40	—119	134	44	218	250	141	4	30	*101*	85	105	12
21	**125**	— 73	—127	170	42	216	250	138	6	28	*101*	81	96	48
22	112	—130	**0**	**198**	76	214	**256**	143	8	*27*	*101*	82	87	50
23	78	—161	— 56	178	**109**	214	**256**	142	9	29	102	84	88	41
24	46	—178	— 90	152	88	213	**256**	180	11	30	102	85	90	34
25	24	—183	—114	134	62	212	**256**	**197**	12	32	103	95	92	34
26	3	—186	—122	122	42	*211*	**256**	175	14	36	107	**127**	106	34
27	— 1	—101	—133	116	28	212	252	154	15	36	110	119	141	37
28	— 8	— 83	—133	114	20	213	242	137	18	40	112	103	137	60
29	— 16	—135	— 27	127	17	212	236	127	20	40	112	90	119	**89**
30	— 24	—160	— 66	126	30	212	236	120	21	39	113	81	101	80
	— 8	**—163**	**—113**	**117**	**21**	**216**	**239**	**118**	**11**	**39**	**110**	**71**	**72**	**8**
	10	—173	—121	133	37	226	235	132	12	45	118	90	93	41
	— 18	+ 10	+ 8	— 16	— 16	— 10	+ 4	— 14	— 1	— 6	— 18	— 19	— 21	— 33
	32	—158	— 97	145	57	259	253	150	52	88	159	118	128	72
	125	20. 12h **— 12**	**0**	**198**	**109**	**232**	**256**	**197**	**22**	**59**	**131**	**127**	26 .17h **145**	**89**
	402	218	241	382	317	405	371	427	244	249	366	413	516	510
	— 78	*—214*	*— 167*	*66*	*—34*	*211*	*218*	*63*	*2*	*27*	*101*	*36*	*26*	14.17h *— 43*
	—70	— 222	— 198	59	— 30	206	211	55	—28	—1	68	16	— 11	—106

3

Dorzecze — Bassin		DNIEPRU							NIEMNA				
Rzeka — Rivière		Styr	Prypeć	Pina	Jasiołda	Prypeć	Horyń	Prypeć	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen	Wilja
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique		Różyszcze	Dzikowicze	Pińsk	Sienin	Mosty Wolańskie	Horyń	Nyrcza	Stołpce	Niemen	Szczara	Grodno	Wilno
Zlewnia w km² — Bassin en km²		7716.4	23084.7	2980.6	5084.4	35718.6	27039.9	65834.5	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0	15159.0
Rzędna w m nad poz. m. — Cote		172.475	133.489	132.458	132.878	126.289	130.742	123.284	144.770	117.601	—	91.941	84.149
Km. b. rz.-Km du par. d'une riv.		—	158.8	12.3	—	77.5	69.8	25.9	441.0	262.0	16.0	86.0	165.0
Czerwiec 1933 Juin	1	206	265	211	298	**426**	320	438	113	150	90	99	320
	2	204	264	210	295	**426**	320	437	106	146	87	93	315
	3	204	263	209	292	424	316	435	96	140	83	86	306
	4	202	261	207	288	422	312	432	94	137	80	78	298
	5	194	259	207	287	420	308	428	90	133	79	73	290
	6	180	258	*206*	286	418	304	425	90	129	79	68	281
	7	169	256	*206*	288	418	*298*	423	92	123	77	62	273
	8	164	256	207	286	416	306	421	94	121	77	60	270
	9	164	255	208	285	416	310	421	93	*120*	75	58	270
	10	157	253	208	283	416	304	420	96	122	75	58	270
	11	*156*	250	208	283	414	318	420	96	123	72	57	270
	12	*156*	248	209	283	414	310	419	96	122	*71*	57	266
	13	160	247	208	282	412	308	418	90	121	76	*55*	266
	14	163	246	209	281	408	306	416	92	121	79	60	273
	15	169	247	209	280	406	306	414	90	122	82	62	270
	16	176	246	209	279	406	300	412	90	125	77	63	273
	17	179	245	209	278	403	300	410	88	127	76	63	280
	18	180	*244*	209	277	*402*	300	*408*	86	126	76	63	283
	19	181	*244*	210	*276*	*402*	302	*408*	86	125	80	63	286
	20	186	252	216	290	404	320	411	90	123	87	67	297
	21	186	259	225	314	408	340	414	98	124	100	72	302
	22	191	262	229	320	410	365	417	104	128	113	80	301
	23	191	264	232	320	410	372	420	112	132	112	86	301
	24	200	266	235	**322**	412	384	425	124	136	110	94	304
	25	206	267	236	**322**	412	390	427	130	138	107	94	330
	26	211	268	237	**322**	414	420	430	138	150	104	95	350
	27	218	269	238	320	414	460	433	140	161	101	95	363
	28	223	270	238	318	414	520	436	142	168	99	98	372
	29	235	**271**	239	314	414	**528**	440	150	173	98	101	**377**
	30	**240**	**271**	**240**	311	412	**528**	**443**	152	**175**	88	**105**	373
Średnia mies. — Moyen. mens.		**188**	**258**	**217**	**296**	**413**	**349**	**423**	**105**	**135**	**87**	**76**	**301**
Śr. mies. (moyen. mens.) 1928/32		204	268	234	288	414	302	417	92	131	70	63	276
Różnica — Difference		—38	—10	—17	+ 8	— 1	+47	+ 6	+13	+ 4	+17	+13	+25
Śr. rocz. (moyen. ann.) — 1928/32		208	260	207	260	363	305	358	110	162	93	100	296
Max. mies. — Max. mens.		**240**	**271**	**240**	**322**	**426**	**528**	**443**	30.13-19h **158**	**175**	22.19h **114**	**105**	**377**
Max. przec. (z najw. rocz.) (max moyen. — 1928/32		426	384	313	339	518	525	498	280	458	192	406	607
Min. mies. — Min. mens.		*156*	*244*	*206*	*276*	*402*	*298*	*408*	18.13-19h *84*	*120*	*71*	*55*	12.19h *265*
Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen. — 1928/32		128	184	140	197	252	178	227	58	93	44	10	227

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w czerwcu 1933 roku.

Częste i obfite opady, w szczególności w drugiej połowie miesiąca sprawozdawczego, w sumie przewyższające znacznie normę, wywołały niemal na wszystkich rzekach Polski wzrost stanów, przyczem — jak widać z wykresu — większą ruchliwość obserwowano w dorzeczu górnej Wisły oraz Dniestru, mniejszy zaś wzrost stanów wykazały rzeki dorzecza Odry. Kulminacyjne stany notowanych wezbrań nie były jednak wysokie — amplituda miesięcznych wahań wogóle rzadko przekraczała 2 m, jedynie w dorzeczu Prypeci (na Horyniu i Słuczy), oraz na Dźwinie przewyższała 3 metry.

Na początku miesiąca obserwowano przeważnie jeszcze na wszystkich rzekach opadanie stanów,

Dni — Jours	O D R Y						D N I E S T R U							DŹWINY		PRUTU
	Warta	Warta	Warta	Prosna	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Seret	Dniestr	Dzisna	Dźwina	Prut
	Bobry	Sieradz	Konin	Bogusław	Nowa Wieś	Poznań	Rozwadów	Żydaczów	Pukasowce	Halicz	Jezupol	Kasperowce	Zaleszczyki	Paziki	Dzisna	Śniatyn
	1822.1	8185.0	13390.0	4352.0	20469.3	25116.7	—	2858.0	1521.9	14658.7	2506.7	—	24600.8	7633.0	52690.0	3303.2
	—	125.609	80.349	89.010	69.116	51.446	249.971	246.610	218.009	214.897	209.393	145.897	144.412	109.282	103.372	201.238
	705.3	540.5	408.2	40.9	341.6	241.6	361.3	12.2	2.9	275.9	1.7	7.7	99.7	12.0	427.0	11.1
1	28	190	48	0	—42	— 8	— 60	288	202	17	185	206	86	136	325	128
2	22	190	46	— 4	—46	—10	— 76	282	200	8	182	198	71	123	300	122
3	22	188	45	— 6	—51	—15	— 84	278	200	0	178	198	60	111	278	120
4	26	184	42	— 6	—55	—19	— 90	276	198	— 9	175	203	51	95	262	117
5	20	184	39	— 8	—59	—21	— 95	270	198	— 15	174	207	50	84	222	112
6	20	184	37	— 9	—60	—22	—102	268	196	— 19	174	210	41	77	210	107
7	22	184	37	—10	—61	—26	—102	270	196	— 23	172	206	39	69	198	107
8	20	184	36	—10	—64	—29	— 90	270	196	— 20	172	207	30	60	194	107
9	28	184	35	—10	—64	—32	— 88	270	194	— 16	174	204	28	58	204	111
10	30	184	36	— 8	—63	—32	— 76	272	196	— 17	180	200	32	50	216	120
11	36	184	40	— 3	—57	—32	— 38	302	200	47	251	208	34	47	213	196
12	34	184	43	0	—55	—31	2	310	238	64	236	210	94	39	207	169
13	36	184	45	8	—49	—28	— 15	294	210	47	210	220	125	37	194	142
14	36	196	49	14	—44	—25	— 49	286	202	30	200	220	110	36	176	134
15	36	196	53	16	—34	—21	— 56	290	198	30	194	215	86	35	156	142
16	30	196	56	16	—29	—16	— 26	284	216	46	259	216	70	34	138	145
17	30	196	55	12	—24	— 8	— 44	296	214	60	240	218	90	34	124	154
18	30	198	53	4	—28	— 2	— 70	290	210	40	232	218	125	33	116	148
19	30	198	57	4	—36	3	— 78	314	220	38	224	216	110	31	110	140
20	40	198	58	10	—29	— 2	— 62	390	246	70	218	215	96	38	108	126
21	46	200	60	22	—23	— 4	— 41	358	214	96	198	216	106	33	104	120
22	42	198	64	24	—18	0	— 58	318	206	50	179	216	140	69	107	112
23	40	195	69	22	—12	5	— 76	300	202	24	174	214	108	126	129	109
24	34	194	69	20	—11	8	— 85	298	200	17	178	210	82	140	133	107
25	38	190	67	22	—13	13	— 80	288	198	10	178	212	67	195	164	106
26	34	192	68	18	—15	14	— 89	288	200	14	178	216	60	253	212	106
27	30	192	66	12	—16	12	— 50	400	242	76	291	214	61	292	242	154
28	35	190	65	8	—21	8	— 18	378	240	124	266	216	124	312	253	160
29	34	190	62	6	—23	5	— 55	330	226	75	212	215	191	328	263	128
30	30	190	59	2	—26	4	— 68	318	210	45	194	214	140	331	270	116
	31	**191**	**52**	**6**	**—38**	**—10**	**—64**	**303**	**209**	**30**	**203**	**211**	**84**	**110**	**194**	**129**
	48	203	81	11	17	65	—	281	187	11	223	217	65	63	107	130
	—17	—12	—29	—5	—55	—75	—	+22	+22	+19	—20	— 6	+19	+47	+ 87	— 1
	57	220	100	29	40	76	—	276	183	11	219	224	63	89	148	117
	21.16h **47**	**200**	**69**	**24**	**—11**	**14**	**2**	430 ¹)	27.12h **286**	**124**	**291**	**218**	**191**	**331**	**325**	**196**
	134	350	238	191	302	303	—	512	376	265	385	360	406	532	868	372
	6.16h *18*	*184*	*35*	*—10*	*—64*	*—32*	*—102*	*268*	*194*	*—23*	*172*	*198*	*28*	*31*	*104*	*106*
	25	179	40	—19	—62	—29	—	228	148	—72	177	197	—23	13	—23	75

dopiero wspomniany wyżej okres obfitych opadów, który rozpoczął się w końcu pierwszej dekady i trwał z małemi przerwami do końca miesiąca, wywołał powszechny niemal wzrost stanów. W szczególności wyróżniające się opady o wybitnem natężeniu notowano na niektórych obszarach dorzecza Prypeci; wywołały one rzadko wogóle obserwowane w tym okresie — wezbrania na szeregu prawobrzeżnych dopływów Prypeci (Słucz, Lwa, Stwiga). Pomimo jednak nadnormalnych opadów — niskie stany wód gruntowych oraz związane z tem wczesne pojawienie się w tym roku okresu niskich stanów na rzekach, spowodowały, że sumaryczny odpływ miesiąca sprawozdawczego odbywał się również przeważnie w strefie niskich wód, oraz — z wyjątkiem Wisły górnej — był mniejszy od odpływu miesiąca poprzedniego. Jedynie w większej części dorzecza Prypeci oraz częściowo w dorzeczu Dniestru i Prutu odpływ miesiąca sprawozdawczego przekraczał stany normalne.

J. Matusewicz.

¹) 27.12-18 h.

Przegląd pogody w miesiącu lipcu 1933 roku.

Résumé du temps du mois Juillet 1933.

(Patrz mapki I, II, i tabele).
(Voir les cartes I, II, et les tables).

Przebieg pogody w Europie. Lipiec był w środkowej Europie przeważnie ciepły, słoneczny i suchy. Średnia miesięczna temperatury była w przeważającej liczbie wypadków powyżej normy, choć pogoda kształtowała się b. niejednolicie. Pierwsza dziesięciodniówka była na zachodzie i północy wyjątkowo sucha i cieplejsza od normy, zaś na wschodzie i południowym wschodzie temperatury nie osiągnęły wartości wieloletnich. W drugiej dziesięciodniówce pogoda była wyjątkowo zmienna, zaś w dn. 16 do 18 wszędzie chłodna. Trzecia dziesięciodniówka była przeważnie ciepła, zaś od 25 do 28 (w Polsce do 30 włącznie) nawet sucha i upalna. Sumy opadowe były z niewielkiemi wyjątkami poniżej średnich wieloletnich. We wschodniej Czechosłowacji i na południu Polski przeciągnęły 7 lipca niebezpieczne ulewy powodujące powodzie. Usłonecznienie było przeważnie powyżej normy.

Ruch mas powietrza i frontów. Ciśnienie. Oscylacja frontów polarnego i arktycznego, podobnie jak w czerwcu, kształtowała pogodę lipcową. W pierwszych dniach lipca serję frontów zamknęła okluzja frontu polarnego, która przybyła z Atlantyku i szybko .dążąc na wschód, 3-go i nocą z 3-go na 4-ty lipca przesunęła nad Polską, przesuwając się w dn. 6-ym lipca nad Ural. W dniu tym układ atmosferyczny powrócił do stanu z przed 29-go maja: nad dorzeczem dolnej Wołgi i Uralu ciepły sektor frontu polarnego (powietrze zwrotnikowe); w pobliżu Odesy, na okluzji tego sektora, depresja Czarnomorska; powietrze arktyczne nad Europą zachodnią i środkową. Wyżej opisany układ znalazł jednak warunki niepomyślne dla swego rozwoju. Depresja czarnomorska była niewielka i krótkotrwała; od dn. 6-go do 9-go pozostawała nad dorzeczem Dniestru, nie zmieniając prawie swego położenia; 10-go cały układ oddalił się na wschód, 11-go lipca nad morzem Azorskiem przesuwały się już tylko drobne okluzje frontu polarnego. Podczas gdy nad morzem Czarnem zaburzenia frontu polarnego były w zaniku, nad Atlantykiem wskutek żywej wymiany mas powietrznych utworzyły się okluzje frontu polarnego, które dążąc wślad, jedna za drugą, przeszły nad Polską w odstępach jednodniowych: jedna 12 i 13, druga zaś 14 lipca. Front polarny przebiegał już tak blisko Polski, że jego odcinek ciepły w dn. 16 lipca przesunął się nad Karpatami i południowo-wschodniemi częściami kraju. Rano 17 lipca, powietrze zwrotnikowe ogarniało jeszcze wschodnie dzielnice Polski oraz Białoruś i Ukrainę, lecz już po południu masy powietrza polarnego zepchnęły je na wschód.

Powietrze polarne pozostawało nad Europą do końca miesiąca. Stan pogody w ciągu tego czasu pozostawał prawie bez zmian. Chwilową niepogodę wywołała okluzja, która przeszła nad Polską w dn. 23 lipca. Znacznie silniejsze zaburzenia nastąpiły dopiero w ostatnich dniach lipca, wtedy bowiem przesunęły się nad krajem jedna za drugą dwie okluzje: pierwsza 28-go, druga 29-go (trzecia kolejna okluzja nastąpiła w dn. 1 sierpnia).

Wiatry. W lipcu wraz z zanikiem zaburzeń nad morzem Czarnem zmalała również częstość wiatrów północnych. Na zachodzie Polski wystąpiły one zaledwie kilkakrotnie, w dzielnicach wschodnich stanowiły jeszcze 20% do 25%. Niemniej rzadkie były wiatry wschodnie. Natomiast w związku ze stałym napływem powietrza polarnego, przeważały wiatry z kierunków zachodnich (od SW do NW), które w dzielnicach zachodnich stanowiły 50% do 70% wszystkich obserwowanych; na wschodzie kraju ilość ich malała, częstsze zaś były wiatry południowo zachodnie. Wiatry południowo-zachodnie stanowiły też najczęstszą grupę na Podhalu.

Prędkość wiatrów, zwłaszcza na wschodzie Polski i na Podkarpaciu w lipcu była mniejsza, niż w czerwcu, przedewszystkiem w godzinach wieczorowych. Wiatry silne zrywały się tylko w czasie przejścia wybitniejszego frontu i wkrótce cichły. Do najbardziej wietrznych dni należały: na wybrzeżu, Pomorzu i w Wielkopolsce 1 lipca; w dorzeczu Dniestru 4 i 5, na zachodzie kraju 14-ty, na wschodzie 15-ty.

Dla powstawania wiatrów lokalnych w górach, nie było w lipcu, podobnie jak w czerwcu, odpowiednich warunków, to też wiatr halny wystąpił w ciągu ostatnich 2-ch miesięcy tylko raz mianowicie nocą z 29-go na 30-ty lipca.*)

*) Na genezę wiatru halnego pewne światło rzuca ta okoliczność, że nie zerwał się on w czasie dwukrotnego napływu mas powietrza zwrotnikowego (23-go czerwca, 15 i 16 lipca) mimo, że wszędzie panowały wiatry południowe, natomiast zaczął wiać nocą z 29 na 30 lipca, gdy do granic Polski zbliżył się front, przebiegający południkowo.

Potwierdza się przez to wypowiedziane przezemnie gdzieindziej przypuszczenie, że wiatr halny powstaje podczas wymuszonych (pasywnych) ruchów powietrza.

K. Chm.

Usłonecznienie i zachmurzenie. Chmurna i dżdżysta pogoda czerwcowa utrzymywała się jeszcze przez cały pierwszy tydzień lipca. Najpierw przesuwanie się frontów (w dn. 30 czerwca i 1 lipca oraz 4 lipca) sprowadzało niepogodę i ulewy, później zaś układ atmosferyczny, towarzyszący depresji czarnomorskiej, sprzyjał tworzeniu się chmur i opadów, zwłaszcza na Podkarpaciu i w górach. Nad Karpatami od 30-go czerwca do 9-go niemal bez przerwy unosiła się zwarta powłoka chmur i padały deszcze, chwilami przechodzące w niezwykle silne ulewy. Na Hali Gąsienicowej między 3 i 9 lipca spadło 150 mm, w Siankach w tym samym czasie 170 mm. Pozostałe dni miesiąca były przeważnie słoneczne i niemal bezchmurne. Krótkotrwałą niepogodę wywowało przesunięcie się okluzyj polarnych i frontu polarnego w dniach 12, 14 i 16 oraz ponowne przejścia okluzyj w dn. 23 i 30 lipca. Towarzysząca im powłoka chmur szybko przesuwała się na wschód lub rozpadała się i zanikała. Opady miejscami miały charakter niebywale silnych, choć krótkotrwałych ulew. Dni pochmurne były w tym okresie rzadkie i notowano je głównie na zachodzie kraju, podczas gdy na Podkarpaciu niemal bez przerwy było słonecznie. Między 14 i 17 lipca charakterystycznem zjawiskiem było utrzymywanie się dużego zachmurzenia nad głównym grzbietem Łysogór (Św. Krzyż) podczas gdy w okolicy świeciło słońce (panowała pogoda zmienna). W porównaniu z czerwcem lipiec był znacznie pogodniejszy. Jedynie na Podkarpaciu i w Wielkopolsce było 10 — 12 dni pochmurnych; w innych częściach kraju zdarzały się one znacznie rzadziej, przeważnie 7 — 8 razy, najrzadziej, bo tylko 6 razy na Mazowszu i na wybrzeżu. Natomiast prawie wszędzie liczba dni pogodnych wynosiła 18 — 20, malejąc szybko na pojezierzach (Wirty 13 dni, Wigry 14 dni).

Usłonecznienie wszędzie było wyższe od 200 g. Na pojezierzach i na Podkarpaciu wynosiło 210 — 230 godzin, w Wielkopolsce 230 — 250 godzin, na pozostałym obszarze kraju ponad 250 godzin. Najwyższe wartości osięgnęło na Polesiu (Sarny 292 g.).

Opady. W pierwszej połowie miesiąca opady stanowiły zjawisko częste. Najrzadsze wogóle były na wybrzeżu i na Pomorzu; w Gdyni zaledwie 4 razy zanotowano wymierzalny opad. Natomiast dużo dni deszczowych miały Karpaty, szczególnie Beskidy i Tatry, w tych też okolicach sumy opadów były największe. Szczyty Beskidu Śląskiego i Wysokiego otrzymały 200 — 250 mm opadu, niektóre szczyty Tatr powyżej 350 mm. W Beskidzie Sandeckim i Niskim sumy miesięczne opadów były niższe od 200 mm, dalej na wschód jednak ilość opadów znowu wzrastała i w Bieszczadach, Gorganach i Czarnohorze, na znacznym obszarze przekraczała 250 mm. Były to wartości od 40% do 90% wyższe od normalnych. Nadmiar opadów wystąpił również na przyległych wyżynach: Małopolskiej, Lubelskiej i na Podolu, gdzie miesięczny opad niemal wszędzie był wyższy od 100 mm, a miejscami dosięgał 150 mm.

Na Pomorzu, w Wielkopolsce i na Mazowszu opady były b. niskie (w wielu miejscowościach niższe od 40 mm) i stanowiły zaledwie 40% — 60% normalnych. W tych dzielnicach Polski, zarówno jak w okolicach Grodna i na Wołyniu, lipiec był miesiącem suchym.

Burze towarzyszyły przejściu każdego frontu, w pierwszej połowie lipca były więc równie częste, jak w czerwcu (do burzliwych należały dni 4, 5, 7, 9, 11, 12 i 13 lipca). W drugiej połowie miesiąca były rzadsze i miały miejsce tylko w dn. 23 i 28 lipca.

Temperatura. Temperatura powietrza w lipcu pozostawała w związku z opisanym wyżej ruchem mas powietrznych i frontów. Poczynając od dnia 4 lipca, wskutek napływu mas powietrza arktycznego, temperatura, utrzymująca się uprzednio na poziomie norm wieloletnich, uległa wydatnemu obniżeniu, osiągając swoje absolutne minimum w dniu 5 lipca. Stan niskich temperatur nie trwał jednak zbyt długo, gdyż wskutek przesunięcia się całego układu atmosferycznego na wschód, nastąpiło w całej Polsce, poczynając od 9-go lipca, znaczne ocieplenie. Wysokie temperatuy utrzymywały się już niemal do końca miesiąca, wyjąwszy trzydniową przerwę od 17-go do 19-go, oraz nieznaczne ochłodzenie w dn. 24 i 25 lipca. Najwyższa temparatura dzienna była obserwowana na północy i wschodzie Polski w dn. 11 i 16 lipca, zaś na zachodzie, w części środkowej i południowej, okres ten przypadł na koniec miesiąca (28, 29 i 30 lipca). Wyjątkowo wysokie absolutne maxima temperatur wystąpiły na zachodzie kraju, gdzie przekroczyły one w dn. 28 lipca odpowiednie średnie wieloletnie (1886 — 1910) o parę stopni *) (Poznań +2.5°, Ostrów Wkp. +1.6°). Średnia miesięczna była naogół wyższa od wartości wieloletnich i osiągnęła swoje największe odchylenia dodatnie (Poznań +1.7°C) na zachodzie. Nieznaczne odchylenia ujemne wykazały tylko wschodnie i południowowschodnie dzielnice kraju, ale i tu odchylenie nie przekroczyło kilku dziesiątych stopnia (Lwów —0.6°C).

*) Patrz tab. 2b.

TAB. 1.

Ciśnienie w mm na poziomie morza.

Pression bar. en mm en niveau de la mer.

Lipiec 1933 **Juillet 1933**

Stacja — Stations	1933	1886 1910	Odchylenie Ecart
Wilno	760.7	759.2	+1.5
Gdynia	61.3	59.3	+2.0
Poznań	62.1	60.3	+1.8
Warszawa	61.9	59.8	+2.1
Pińsk	61.0	59.4	+1.6
Kraków	63.0	61.0	+2.0
Lwów	62.5	60.3	+2.2

TAB. 2b.

Temperatura — Temperature.

Lipicc 1933 **Juillet 1933**

minimum abs. 1933	minimum abs. 1886–1910	Stacje Stations	maximum abs. 1933	maximum abs. 1886–1910
5.VII 5.7	6.4	Wilno . . .	10.VII 28.4	33.2
5.VII 8.5	4.6	Hel	11.VII 29.5	29.6
18.VII 9.6	5.7	Chojnice .	28.VII 33.9	35.8
5.VII 9.6	6.2	Bydgoszcz .	28.VII 34.4	36.5
5.VII 9.7	7.1	Poznań . .	28.VII 36.0	33.5
5.VII 6.0	5.3	OstrówWlkp.	28.VII 35.4	33.8
5.VII 9.7	6.5	Warszawa .	28.VII 33.1	35.1
5.VII 8.8	5.4	Puławy . .	28.VII 32.4	34.2
5.VII 7.5	6.0	Pińsk . . .	30.VII 31.2	35.1
5.VII 9.1	6.3	Kraków . .	28.VII 31.5	34.0
5.VII 8.4	—	Lwów . . .	30.VII 33.9	—

TAB. 2a.

Temperatura — Temperature.

Lipiec 1933 **Juillet 1933**

Stacje — Stations	średnia w moyenne en 1933	normalna w normale en 1886–1910	Odchylenie w C° Ecart en
Wilno	18°.3	18°.1	+0°.2
Druskieniki	18°.2	18°.2	0°.0
Suwałki	17°.6	17°.7	—0°.1
Hel	17°.7	16°.9	+0°.8
Kościerzyna	17°.9	16°.5	+1°.4
Chojnice	18°.2	16°.8	+1°.4
Bydgoszcz	19°.6	18°.3	+1°.3
Trzemeszno	19°.4	18°.2	+1°.2
Poznań	20°.1	18°.4	+1°.7
Ostrów	18°.7	17°.9	+0°.8
Kalisz	19°.6	18°.7	+0°.9
Piotrków	18°.8	17°.8	+1°.0
Radom	18°.9	18°.5	+0°.4
Warszawa	19°.6	18°.4	+1°.2
Dęblin	18°.9	18°.4	+0°.5
Puławy	18°.8	18°.1	+0°.7
Lublin	18°.7	18°.2	+0°.5
Chełm	—	18°.5	—
Brześć n/B.	18°.4	18°.4	0°.0
Białystok	18°.2	18°.1	+0°.1
Pińsk	19°.3	18°.6	+0°.7
Kraków	19°.2	18°.4	+0°.8
Wieliczka	18°.7	17°.9	+0°.8
Tarnów	18°.8	18°.9	—0°.1
Żywiec	17°.4	17°.6	—0°.2
Cieszyn	18°.5	18°.1	+0°.4
Istebna	15°.8	15°.2	+0°.6
Zakopane	14°.6	15°.0	—0°.4
Krynica	15°.9	15°.4	+0°.5
Lwów	17°.8	18°.4	—0°.6
Dublany	18°.0	18°.2	—0°.2
Tarnopol	17°.9	18°.1	—0°.2
Jagielnica	18°.2	18°.7	—0°.5
Horodenka	18°.0	18°.4	—0°.4

TAB. 3.

Wiatr — Vent.

Lipiec 1933 **Juillet 1933**

Stacje Stations	KIERUNEK — DIRECTION N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cisza Calme	Prędkość — Vitesse m/sek. 7h	13h	21h
Wilno Uniw. .	5	4	**12**	0	1	0	5	2	8	4	6	3	9	3	5	7	16	2.5	4.0	2.5
Gdynia Obs. .	3	5	0	1	7	7	3	5	1	4	5	6	**17**	12	10	3	4	3.5	5.1	3.2
Poznań Uniw. .	1	2	2	5	1	2	5	2	2	1	12	**23**	6	9	10	7	3	3.3	5.2	3.1
Warsz. St. Pomp	6	6	2	6	1	4	1	2	1	4	6	9	7	**14**	9	6	9	3.3	4.2	2.5
Pińsk Post. lotn.	4	7	6	2	2	3	3	2	1	4	4	6	5	11	**12**	**12**	9	2.1	3.0	1.9
Kraków Obs. .	1	1	1	5	4	0	0	1	2	4	**20**	19	6	4	4	4	17	1.4	2.4	1.4
Lwów—Polit. .	8	5	0	2	2	1	1	0	2	4	5	8	3	**10**	8	6	28	1.5	2.7	0.9
Zakopane . .	4	4	5	5	3	3	0	2	8	**14**	13	8	3	2	3	1	15	1.6	3.3	2.2

TAB. 4.

Wilgotność względna w % — Humidité relative en %

Lipiec 1933 — Juillet 1933

Stacje — Stations	1933	1886–1910	Różnica Ecart
Wilno-Uniw.	74	71	+ 3
Chojnice	74	73	+ 1
Bydgoszcz-lotn.	66	70	– 4
Poznań-Uniw.	70	69	+ 1
Ostrów	77	70	+ 7
Warszawa St. P.	72	73	– 1

Stacje — Stations	1886–1910	1933	Różnica Ecart
Puławy	75	73	+ 2
Pińsk-Port.	73	73	+ 0
Kraków-Obs.	76	75	+ 1
Cieszyn	71	73	– 2
Lwów-Polit.	66	75	– 9
Tarnopol	81	74	+ 7

TAB. 5.

Usłonecznienie — Insolation

Lipiec 1933

Nr.	Stacje Stations	Szerokość geograf. Latitude	Trwanie usłonecznienia w godzinach Durée de l'insolation en heures	Ilość dni z usłonecznieniem Nombre des jours avec insolation	Maximum	Dnia Date
1	Wilno–Uniw. . .	54° 41′	269.1	31	15.9	9
2	Gdynia	54° 31′	288.4	31	14.4	8
3	Bieniakonie . .	54° 15′	244.4	31	15.1	9 i 10
4	Folw. Stary (Wigry)	54° 04′	224.9	30	13.6	23
5	Wirty	53° 55′	208.3	28	12.5	9 i 10
6	Bydgoszcz . . .	53° 08′	266.8	31	15.4	9
7	Poznań—Uniw. .	52° 25′	252.9	31	15.5	9
8	Słup	52° 20′	269.5	30	15.1	10
9	Warszawa St. P.	52° 13′	219.5	31	12.8	10
10	Pętkowo	52° 13′	233.7	30	14.2	10
11	Skierniewice . .	51° 58′	278.3	31	15.5	9
12	Antoniny . . .	51° 51′	242.0	30	14.9	9
13	Domaczewo . .	51° 45′	262.1	31	14.4	2 i 21
14	Puławy	51° 25′	253.3	31	13.9	22
15	Sarny	51° 22′	291.7	31	13.9	27
16	Skarżysko Wytw.	51° 06′	255.1	30	12.7	28
17	Łuck — Lotn. .	50° 46′	274.2	30	13.9	16
18	Szpanów . . .	50° 40′	257.4	28	14.1	15
19	Kraków-Obs. . .	50° 04′	231.1	29	13.9	22
20	Lwów—Polit. .	49° 50′	254.6	28	14.7	28
21	Cieszyn	49° 45′	242.8	28	14.0	10
22	Zakopane . .	49° 17′	207.1	26	14.2	27
23	Zaleszczyki . .	48° 39′	209.9	25	12.9	16
24	Piadyki	48° 34′	235.5	29	14.1	15

TAB. 6.

Liczba dni z mgłą (≡) wichrem (↗)[1]) i burzami (ꓘ i ⊤)

Juillet 1933

Stacje — Stations	≡	↗	ꓘ i ⊤
Warszawa-Okęcie	0	0	3
Mława	1	0	4
Toruń—lotn.	1	0	3
Grudziądz—lotn.	11[2])	1	4
Gdynia	1	1	3
Skierniewice	0	0	3
Kutno	0	1	3
Kościelec	1	0	3
Łódź—Lubl.	2	3	2
Ostrów Wlkp.	1	1	4
Poznań—Ław.	0	0	3
Zbąszyń	1	0	2
Tomaszów Maz.	1	0	1
Kielce	5	0	5
Częstochowa	5	0	2
Katowice lotn.	1	0	3
Kraków—Rak.	5	0	6
Cieszyn	0	0	4
Dęblin—lotn.	3	0	3
Lublin—Bron.	1	0	7
Tomaszów Lub.	7	0	4
Lwów—Skniłów	5	0	5
Monasterzyska	0	0	?
Kołomyja	1	0	4
Czerwony Bór	1	3	3
Białystok	1	0	4
Grodno	0	1	3
Orany	0	0	4
Wilno	13	1	5
Pohulanka	0	0	2

[1]) Prędkość ⩾ 15 m/sek. [2]) W Grudziądzu gimn. 3 dni.

TAB. 7.

Zestawlenie odchyleń temperatury za I-e półrocze 1933

Stacja — Station	I	II	III	IV	V	VI
Wilno	–3.4	–0.1	+1.1	–2.3	–1.9	–1.4
Hel	–2.7	–0.1	+0.7	–0.9	–1.5	–0.2
Druskieniki	–3.4	–0.2	+0.8	–2 6	–2.1	–1.6
Chojnice	–3.3	0.0	+1.5	–1.4	–1.1	–0.5
Bydgoszcz	–4.0	–0.1	+1.0	–2.0	–1.7	–1.1
Poznań	–3.9	0.0	+1.5	–1.6	–0.5	–1.1
Warszawa	–4.0	+0.5	+1.5	–2.3	–2.1	–1.6
Pińsk	–3.6	0.0	+0.2	–2.9	–2.1	–2.1
rześć n/B.	–3.5	+0.1	+0.6	–3.4	–3.0	–2.1
Kalisz	–4.3	+0.7	+1.6	–2.0	–1.6	–1.9
Radom	–4.6	+0.2	+1.1	–3.1	–2.9	–1.8
Dęblin	–4 5	+0.2	+0.9	–2.9	–2.7	–1.6
Puławy	–4.1	+0.4	+1.2	–2.8	–2.4	–1.4
Lublin	–4.3	+0.3	+1.2	–2.8	–2.2	–1.6
Kraków	–3.6	+0.5	+1.1	–2.3	–1.3	–1.2
Tarnów	–4.2	+0.2	+0.2	–3.4	–2.6	–2.0
Lwów	–3.3	+0.7	+1.1	–2.9	–1.7	–1.2
Tarnopol	–3.5	+0.6	+0.3	–3.5	–2.0	–1.9
Cieszyn	–3.9	+0.7	+1.2	–2.7	–1.6	–1.8
Zakopane	–3.0	+0.8	+1.1	–3.5	–2.0	–2.2
Jagielnica	–3.6	+0.5	0.0	–3.0	–1.8	–2.0
Horodenka	–4.3	–0.1	–0.8	–4.0	–2.0	–1.5

TAB. 8.

Wysokości dobowe opadów w mm.

Précipitations diurnes en mm.

Lipiec 1933. **Juillet 1933.**

Dorzecze Bassin	Stacje Stations	DZIEŃ — JOUR																															Suma mies. Total mens.	Norma 1891—1910	Różnica Écart
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Odra	Cieszyn	6	—	2	7	—	2	11	—	—	—	0	1	—	77	26	9	1	—	—	—	—	11	34	—	—	—	—	3	—	14	—	204	162	+42
	Częstochowa	3	—	2	4	0	1	6	—	—	—	0	—	—	2	14	4	1	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	34	8	—	88	90	— 2
	Łódź-Lublinek	—	—	—	1	—	0	5	—	—	—	0	—	—	3	3	—	1	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	0	8	2	—	46	69	—23
	Kalisz	—	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	0	—	0	—	6	2	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	1	5	5	—	30	78	—48
	Poznań - Uniw.	—	0	0	0	—	1	1	—	—	5	1	—	—	0	—	11	2	0	—	—	—	—	6	—	0	—	—	7	—	—	—	33	79	—46
Wisła	Wisła-Barania Góra	6	—	10	32	3	2	28	0	4	—	7	11	0	12	17	17	1	—	—	—	—	21	40	—	—	—	—	4	—	19	21	255	177	+78
	Zakopane	32	—	5	26	10	2	15	7	13	—	—	13	2	—	10	36	—	2	—	—	—	—	19	12	—	—	—	—	5	32	4	246	184	+62
	Krynica	5	—	3	19	2	4	20	10	15	—	—	11	—	—	11	16	—	—	—	—	—	—	25	6	—	—	—	—	1	9	3	158	124	+34
	Sianki	1	5	—	23	8	15	55	33	35	—	—	9	4	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	0	—	3	—	—	—	8	9	212	—	—
	Katowice	20	—	0	9	2	2	4	—	—	—	—	1	—	7	46	9	3	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	2	2	20	—	134	92	+42
	Kraków - Obs.	12	—	4	9	3	2	13	0	3	—	—	5	—	1	7	28	—	—	—	—	—	—	23	0	—	—	—	—	2	21	1	134	131	+ 3
	Tarnów	8	—	1	2	—	2	25	6	4	—	—	11	—	—	56	29	—	—	—	—	—	—	23	13	—	—	—	—	1	10	2	195	130	+65
	Przemyśl	—	0	1	18	2	4	49	11	2	—	—	15	6	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	0	14	1	128	107	+20
	Tarnobrzeg	9	0	1	0	—	2	4	4	9	—	—	4	—	—	5	24	—	—	—	—	—	—	—	9	—	0	—	—	—	3	0	73	107	—34
	Puławy	—	—	1	1	—	0	2	1	11	—	—	48	—	1	23	44	—	—	—	—	—	—	0	0	—	3	—	5	8	3	—	152	100	+52
	Lublin - Bron.	—	—	5	5	—	2	10	4	1	—	—	11	3	3	29	27	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	5	10	8	21	148	97	+51
	Brześć n/B.	—	—	10	3	—	2	6	3	—	—	—	8	3	0	24	38	0	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	0	2	12	0	115	90	+25
	Białystok	—	—	4	1	—	1	10	1	—	—	—	6	—	1	4	23	—	—	3	—	—	—	—	4	—	—	—	1	—	9	0	68	89	—21
	Warszawa - St. P.	0	—	—	0	—	0	2	—	—	—	8	1	—	2	4	24	—	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	8	1	—	54	80	—26
	Skierniewice	—	—	1	—	—	1	6	—	—	—	0	—	—	4	3	30	—	11	0	—	—	—	12	—	—	—	—	—	4	0	—	72	80	— 8
	Płock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	64	—
	Mława	—	—	—	1	—	0	6	—	—	—	0	1	1	0	0	12	—	1	—	—	—	—	3	—	0	10	—	0	3	1	—	39	79	—40
	Bydgoszcz	—	8	—	—	—	0	—	—	—	—	6	0	0	2	—	9	2	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	2	—	32	65	—33
	Grudziądz	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	5	0	—	2	—	15	4	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3	—	0	—	34	61	—27
	Chojnice	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	0	2	—	9	0	0	—	—	—	2	5	—	1	—	—	—	1	—	—	28	68	—40
Bałtyk	Gdynia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	11	0	—	—	15	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	39	—	—
	Hel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	9	2	0	—	10	4	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	2	—	—	—	50	61	—11
Niemen	Słonim	—	—	19	6	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	9	6	55	85	—30
	Lida	—	—	3	2	—	12	8	—	—	—	—	3	3	2	—	18	15	—	—	—	—	—	—	0	—	1	—	—	—	4	0	73	91	—18
	Suwałki	—	—	1	2	—	1	6	—	—	—	—	4	—	1	0	9	0	1	0	—	—	—	—	1	3	2	—	—	1	0	0	33	86	—53
	Druskieniki	—	—	3	1	—	2	4	—	—	—	—	12	—	—	2	21	2	1	—	—	—	—	—	0	2	4	—	—	—	1	2	54	91	—37
	Wilno	—	—	0	4	—	1	13	0	—	—	—	17	3	10	—	7	5	—	—	—	—	—	—	41	0	3	—	—	0	1	3	107	82	+25
Dniepr	Królewszczyzna	0	—	2	—	—	4	16	4	—	—	13	4	34	6	3	14	4	—	—	—	—	—	—	1	0	0	1	—	—	1	0	108	—	—
	Pińsk - Port	—	—	6	5	1	7	3	7	—	—	—	—	14	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	9	1	82	97	—15
	Sarny	8	—	0	9	0	9	1	3	—	—	—	0	27	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	1	0	2	69	—	—
	Kowel	—	4	21	—	4	10	—	—	1	—	—	—	14	20	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	91	105	+14
	Łuck	16	—	5	22	2	10	2	8	2	1	2	2	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2	—	—	—	—	0	99	98	+ 1
Dniestr	Lwów - Polit.	—	—	0	10	0	4	39	17	13	4	—	5	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	—	—	—	2	—	107	108	— 1
	Drohobycz	3	1	—	19	8	10	52	13	16	2	—	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	139	118	+21
	Tarnopol	6	—	—	20	5	13	4	13	5	—	5	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	0	1	—	—	—	—	2	76	92	—16
	Zaleszczyki	5	15	—	18	7	20	9	9	12	10	7	—	5	—	—	—	1	0	0	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	121	85	+26
Prut	Kołomyja	1	15	—	15	4	36	11	8	4	3	2	1	10	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	6	123	106	+ 17
	Hryniawa	18	49	—	16	4	36	33	14	8	4	0	—	7	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	18	230	121	+109

Zestawienie spostrzeżeń wodowskazowych.

Relèvement des observations limnimétriques.

Objaśnienia do tablicy i wykresu.

Rzędne zer wodowskazowych podane są według dawnych źródeł oficjalnych przyczem rzędne zer w b. zaborze austrjackim odniesione są do poziomu morza Adrjatyckiego w Trjeście, zaś rzędne wodowskazów na Wiśle w b. zaborach rosyjskim[1]) i pruskim, oraz na Warcie oznaczają wzniesienie nad zerem normalnem (Normal Null). W dorzeczach Niemna i Dźwiny rzędne zer odniesione są do poziomu morza Bałtyckiego wreszcie rzędne wodowskazów w dorzeczu Dniepru (Prypeć) posiadają tymczasem wysokości względne wyrażone różnicą między zerem wodowskazu i miejscowym reperem[2]). Kilometry są liczone:

a. na Wiśle: od ujścia Przemszy w górę i w dół rzeki
b. „ Prypeci: od ujścia rzeki Słuczy litewskiej (granica Państwa) w górę rzeki
c. „ Niemnie. od ujścia rzeki Grawe (granica Państwa) w górę rzeki
d. „ Warcie: od ujścia w górę rzeki
e. „ Dniestrze: od ujścia Zbrucza (granica Państwa) w górę rzeki
f. „ Prucie: od granicy Państwa w górę rzeki
g. „ dopływach wszystkich powyższych rzek — od ich ujścia w górę.

W tabeli i wykresie wykorzystano obserwacje stanów wody tylko kilkudziesięciu główniejszych (pierwszorzędnych) stacyj; dla stacyj, posiadających kompletne spostrzeżenia z ostatnich pięciu lat, podano w tabeli dla stanów średnich, najwyższych i najniższych—porównawcze poziomy przeciętne obliczone dla danego miesiąca, oraz stan przeciętny średni roczny ostatniego pięciolecia.

Explications se rapportant au tableau et au graphique.

Les cotes des zéro des échelles limnimétriques sont indiquées d'après les anciennes sources officielles, comme suit: les cotes des échelles de l'ancien territoire autrichien sont rapportées au niveau de la mer Adriatique à Triest, celles des échelles de la Vistule des anciens territoires de la Russie et de la Prusse, ainsi que celles des limnimètres de la Warta— marquent la hauteur au-dessus du zéro normal (Normal Null); dans les bassins du Niemen et de la Dźwina les cotes des zéro sont rapportées au niveau de la mer Baltique. Les échelles du bassin du Dniepr (Prypeć) sont marquées provisoirement par les cotes relatives indiquant la différence entre le zéro de l'échelle et le repère local. Les kilomètres sont comptés:

a. sur la Wisła (Vistule) — de l'embouchure de la Przemsza vers la partie d'amont et d'aval du fleuve
b. „ la Prypeć „ „ de la Słucz lithuanienne (frontière de l'Etat)—vers la partie d'amont
c. „ le Niemen „ la Grawe (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
d. „ la Warta „ l'embouchure -vers la partie d'amont
e. „ le Dniestr „ „ du Zbrucz (frontière de l'État) — vers la partie d'amont
f. „ le Prut „ la frontière de l'État — vers la partie d'amont
g. sur les affluents de toutes les rivières ci-dessus — de leur embouchure vers la partie d'amont.

Pour le tableau et le graphique on se servit des observations de quelques dizaines de stations de premier ordre; pour les stations disposant d'une serie d'observations continues se rapportant aux dernières cinq années on indiqua dans le tableau pour les niveaux moyens, maxima et minima — les niveaux comparatifs — moyens mensuels et moyens de la dernière période quinquennale.

---

[1]) za wyjątkiem wodowskazu w Wyszkowie na Bugu, rzędna zera którego odniesiona jest do poziomu m. Bałtyckiego.

[2]) wodowskazy w Pińsku na Pinie, Horyniu na Horyniu oraz w Nyrczy na Prypeci posiadają rzędne zer odniesione do poziomu m. Czarnego.

Tabelaryczne zestawienie codziennych i charakterystycznych stanów wody w Lipcu

Le tableau des hauteurs d'eau quotidiennes Juillet

1

Dorzecze — Bassin	W	I	S	Ł	Y						
Rzeka — Rivière	Wisła	Soła	Wisła	Skawa	Wisła	Raba	Wisła	Dunajec	Dunajec	Wisła	Wisłoka
Stacja wodowskazowa Station limnimétrique	Pustynia	Porąbka	Dwory	Wadowice	Kraków	Proszówki	Popędzynka	Nowy Sącz	Żabno	Szczucin	Korzeniów
Zlewnia w km² — Bassin en km²	3848.0	—	5240.0	838.0	8021.0	—	10637.0	4345.0	6764.0	23752.0	3477.0
Rzędna w m nad poz. m. — Cote	223.912	298.692	224.662	258.820	198.961	188.125	175.989	277.004	177.912	162.688	174.049
Km. biegu rz. — Km. du par. d'une rivière	0.5	—	3.8	20.6	78.5	21.7	138.1	106.7	17.4	193.9	41.1
Lipiec 1933 Juillet 1	*229*	96	*— 52*	— 50	*—289*	*108*	*151*	126	*—190*	*— 94*	150
2	252	104	— 32	— 46	—288	130	160	128	—180	*— 94*	148
3	250	102	— 26	— 45	—277	170	184	168	—163	— 80	142
4	246	97	— 36	— 49	—266	140	180	142	—145	— 50	140
5	250	158	— 36	— 2	—264	182	181	189	—140	— 46	138
6	265	134	20	— 16	—210	208	219	195	—140	— 16	160
7	256	118	— 4	— 32	—224	170	233	166	— 83	— 16	147
8	255	138	— 6	— 10	—235	194	220	170	—108	— 4	146
9	283	154	60	12	—169	266	284	215	27	30	304
10	273	134	30	— 2	—180	274	286	235	53	88	280
11	258	120	4	— 23	—205	206	265	198	13	130	236
12	258	116	— 16	— 31	—232	170	228	174	— 57	56	194
13	242	119	— 20	— 35	—244	150	208	161	— 90	6	183
14	240	114	— 24	— 36	—249	144	200	165	—103	— 16	246
15	239	111	— 32	— 43	—256	130	192	152	—119	— 22	194
16	312	141	48	— 28	—246	200	210	152	—100	— 34	202
17	368	**176**	86	**114**	—153	270	240	193	— 38	— 4	**316**
18	367	146	**110**	26	**— 55**	270	**348**	217	104	118	250
19	345	128	70	— 11	—127	190	341	177	— 40	150	184
20	290	118	24	— 28	—178	160	283	160	— 92	94	174
21	270	111	— 2	— 37	—215	140	240	148	—121	66	158
22	255	105	— 20	— 41	—233	130	218	139	—140	28	152
23	247	102	— 32	— 44	—252	120	200	132	—154	— 4	144
24	300	121	24	— 43	—255	120	188	145	—158	— 28	139
25	320	114	40	— 39	—195	150	202	172	—110	— 40	145
26	300	105	16	— 45	—212	126	230	154	—112	— 10	170
27	**373**	102	— 10	— 48	—232	116	213	139	—138	— 14	155
28	257	98	— 24	— 49	—250	112	198	137	—156	— 36	145
29	250	95	— 36	*— 52*	—263	110	188	126	—168	— 44	140
30	248	95	— 42	— 51	—274	110	172	122	—176	— 66	*136*
31	248	102	— 40	— 38	—274	112	169	125	—171	— 74	172
Średnia mies. — Moyenne mensuelle	**276**	**119**	**1**	**— 27**	**— 226**	**164**	**220**	**162**	**— 103**	**— 1**	**180**
Śr. mies. (moyen. mens.) 1928/32	228	—	—58	— 55	— 282	117	143	109	— 176	—100	142
Różnica — Différence	+48	—	+59	+28	+ 56	+ 47	+ 77	+53	+ 73	+99	+ 38
Śr. roczny (moyen. ann.) 1928/32	262	—	— 12	— 40	— 226	139	197	121	— 148	— 43	166
Max. mies. — Max. mens.	**373**	**176**	**110**	**114**	**— 55**	17.5-7h **420**	**348**	17.11h **268**	18. **125**	18.18h **184**	**316**
Max. przec. (z najw. rocz.) (max. moyen.) — 1928/32	511	—	284	134	95	517	484	323	343	344	468
Min. mies. — Min. mens.	*229*	30.18h *94*	*— 52*	*— 52*	*— 289*	*108*	*151*	30 18h *120*	*— 190*	*— 94*	*136*
Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen.) — 1928/32.	215	—	— 77	— 67	— 302	107	122	72	— 221	—130	123

na główniejszych rzekach Rzeczypospolitej Polskiej
1933 roku.

et caractéristiques observées sur les rivières principales de la Pologne.
1933.

2

Dni — Jours	W	I	S	Ł	Y									
	Wisła	San	San	Wisła	Wisła	Wieprz	Pilica	Wisła	Bug	Narew	Bug	Wisła	Wisła	Wisła
	Sandomierz	Przemyśl	Radomyśl	Zawichost	Puławy	Kośmin	Warka	Warszawa	Wyszków	Pułtusk	Zegrze	Płock	Toruń	Tczew
	—	3675.8	16749.9	50653.0	57303.0	10573.0	8987.4	85176.0	38159.0	27705.0	67764.0	168362.0	179990.0	193170.0
	141.554	195.154	143.254	135.573	116.159	—	99.162	78.129	83.413	78.590	72.939	53.547	34.065	2.488
	268.4	165.9	10.3	287.6	371.7	19.0	16.0	513.8	76.5	26.7	29.3	632.4	734.8	908.6
1	— *29*	—168	— 88	*116*	33	*214*	236	*115*	18	37	112	74	89	64
2	— 31	—165	— 74	*116*	*20*	215	240	130	18	**38**	112	71	79	48
3	— 31	—138	— 70	121	*20*	215	242	124	19	37	111	75	75	32
4	— 20	—134	— 62	121	27	214	243	117	16	35	111	78	73	22
5	3	—150	— 63	134	27	215	244	120	16	34	109	72	80	16
6	— 2	— 44	— 72	130	38	217	250	122	16	32	107	*69*	74	12
7	57	— 79	— 50	142	37	219	250	126	15	32	106	71	*68*	12
8	62	— 36	0	177	50	222	244	136	15	31	106	72	71	10
9	47	318	50	173	88	221	242	132	*14*	30	106	77	72	*2*
10	140	102	169	247	90	221	242	159	*14*	30	105	79	76	*2*
11	170	2	213	281	169	223	244	176	*14*	28	*102*	84	81	*2*
12	173	— 69	184	290	206	225	236	210	15	27	*102*	106	85	7
13	102	— 96	72	224	204	234	236	281	18	27	104	117	113	13
14	67	105	22	190	142	241	232	**304**	18	26	103	179	128	20
15	70	— 42	108	204	108	239	232	252	17	25	104	208	207	48
16	49	—104	80	208	128	235	232	225	18	24	105	188	248	94
17	59	—131	44	190	128	241	232	204	27	28	109	153	222	186
18	124	—145	0	206	104	**269**	237	232	32	26	112	137	181	**210**
19	**206**	—153	— 50	231	133	265	237	213	40	25	115	155	160	170
20	186	—164	— 70	233	166	260	246	223	48	26	120	150	177	132
21	138	—177	— 86	202	157	253	254	247	52	25	126	150	176	120
22	110	—180	—104	185	122	251	276	265	55	25	126	167	174	136
23	74	—186	—108	166	100	248	272	235	55	24	**127**	186	194	128
24	46	—190	—123	150	78	242	267	212	55	24	**127**	174	220	138
25	26	—193	—130	139	59	238	258	190	55	22	126	153	205	168
26	25	—194	—135	133	44	232	250	168	55	22	126	136	177	180
27	54	—195	—138	146	38	228	236	152	55	20	126	119	156	156
28	40	— 199	—140	142	50	225	233	140	56	19	125	105	136	124
29	15	—201	—144	132	45	222	*232*	140	57	19	**127**	95	118	100
30	0	—204	*—148*	124	34	219	*232*	145	58	18	125	91	107	76
31	— 12	*—205*	*—148*	118	26	217	*232*	135	**59**	16	125	94	97	55
	62	**—110**	**— 34**	**173**	**86**	**232**	**243**	**182**	**33**	**27**	**114**	**119**	**133**	**80**
	— 34	—195	—159	95	1	213	225	91	—17	18	84	45	31	— 43
	+ 96	+ 85	+125	+ 78	+ 85	+ 19	+ 18	+ 91	+ 50	+ 9	+ 30	+ 74	+ 102	+ 123
	32	—158	— 97	145	57	259	253	150	52	88	159	118	128	72
	206	9.10h **325**	11.18h **218**	11.18h **294**	12.18h **218**	**269**	22.18h **278**	**304**	**59**	2.6h **38**	**127**	15.8-12h **209**	16.12h **249**	**210**
	402	218	241	382	317	405	371	427	244	249	366	413	516	510
	— 29	*—205*	*—148*	*116*	*20*	*214*	*232*	*115*	*14*	31.18h *15*	*102*	*69*	*68*	*2*
	—70	— 222	— 138	59	— 30	206	211	55	—28	—1	68	16	— 11	— 106

Dorzecze — Bassin		DNIEPRU							NIEMNA				
Rzeka — Rivière		Styr	Prypeć	Pina	Jasiołda	Prypeć	Horyń	Prypeć	Niemen	Niemen	Szczara	Niemen	Wilja
Stacja wodowskazowa / Station limnimétrique		Rożyszcze	Dzikowicze	Pińsk	Sienin	Mosty Wołańskie	Horyń	Nyrcza	Stołpce	Niemen	Szczara	Grodno	Wilno
Zlewnia w km²—Bassin en km²		7716.4	23084.7	2980.6	5084.4	35718.6	27039.9	65834.5	3216.0	15591.0	5913.0	33667.0	15159.0
Rzędna w m nad poz. m. — Cote		172.475	133.489	132.458	132.878	126.289	130.742	123.284	144.770	117.601	—	91.941	84.149
Km. b. rz.-Km du par. d'une riv.		—	158.8	12.3	—	77.5	69.8	25.5	441.0	262.0	16.0	86.0	165.0
Lipiec 1933 Juillet	1	*244*	273	*241*	**309**	412	524	*446*	160	**175**	97	106	**372**
	2	246	273	*241*	306	412	520	450	**168**	172	95	**107**	368
	3	250	273	242	302	410	512	455	166	167	93	**107**	361
	4	254	274	242	298	410	506	460	164	162	92	104	354
	5	260	276	242	298	410	502	463	146	158	91	101	342
	6	262	278	242	296	410	494	465	120	151	91	97	330
	7	267	279	244	295	410	490	466	98	147	91	93	316
	8	272	280	245	298	412	486	466	106	144	90	90	312
	9	276	280	246	300	414	486	466	102	138	89	85	311
	10	278	280	246	300	414	480	466	103	133	87	80	308
	11	280	280	246	300	412	481	466	102	134	85	75	302
	12	280	279	246	298	410	480	466	102	132	85	71	299
	13	281	278	245	296	410	486	465	100	130	83	69	298
	14	289	280	248	298	**414**	492	467	112	126	84	68	297
	15	290	281	248	298	**414**	492	466	120	127	86	68	295
	16	290	283	251	298	**414**	506	466	126	130	85	64	301
	17	290	283	252	298	**414**	**527**	465	142	137	90	67	310
	18	294	283	254	298	**414**	524	465	144	150	99	70	327
	19	296	**284**	254	296	**414**	520	465	147	168	103	77	337
	20	298	283	**255**	294	**414**	514	466	150	172	104	87	338
	21	303	283	**255**	292	**414**	508	467	152	171	104	101	330
	22	308	283	**255**	289	**414**	500	**469**	150	171	99	106	320
	23	312	282	**255**	287	412	496	**469**	148	169	91	102	307
	24	318	279	**255**	284	410	488	**469**	138	163	85	98	303
	25	325	279	254	281	410	482	**469**	120	155	81	96	298
	26	330	278	253	278	410	473	468	108	147	78	91	290
	27	333	276	253	276	408	464	467	100	141	76	84	281
	28	335	275	252	274	408	456	466	96	134	78	77	278
	29	**336**	273	250	272	408	450	465	90	128	73	73	275
	30	**336**	*272*	250	*270*	*406*	438	464	88	122	69	67	274
	31	334	*272*	250	*270*	*406*	*428*	464	90	120	*66*	*62*	270
Średnia mies.—Moyen. mens.		**292**	**278**	**249**	**292**	**411**	**490**	**464**	**124**	**148**	**88**	**85**	**313**
Śr. mies. (moyen. mens.) 1928/32		179	212	191	251	317	216	307	71	108	53	37	249
Różnica — Différence		+113	+66	+58	+41	+94	+274	+157	+53	+40	+35	+48	+64
Śr. rocz. (moyen. ann.)–1928/32		208	260	207	260	363	305	358	110	162	93	100	296
Max. mies. — Max. mens.		**336**	**284**	**255**	**309**	**414**	**527**	**469**	**168**	**175**	**105**[1])	**107**	**372**
Max. przec. (z najw. rocz.) (max moyen. — 1928/32		426	384	313	339	518	525	498	280	458	192	406	607
Min. mies. — Min. mens.		*244*	*272*	*241*	*270*	*406*	*428*	*446*	30.13-19h *86*	31.19h *118*	*66*	*62*	31.19h *269*
Min. przec. (z najn. rocz.) (min. moyen. — 1928/32		128	184	140	197	252	178	227	58	93	44	10	227

Przebieg zjawisk hydrologicznych na rzekach Polski w lipcu 1933 roku.

Wskutek nierównomiernego rozkładu opadów odpływ rzek Polski był niejednolity i odbywał się na niektórych rzekach w strefie wód wysokich, na innych w strefie wód normalnych lub niskich.

Opady o wyjątkowo dużem natężeniu, pojawiające się okresowo w dorzeczach górnej Wisły, Dniestru i Prutu, spowodowały większą ruchliwość stanów wody, a nawet wywołały dość silne wezbrania na tych rzekach. W dorzeczu Niemna, przy ogólnej tendencji obniżania się stanów, zaznaczył się już tylko chwilowy wzrost stanów w środku miesiąca; na Prypeci stany wody nie wykazały wogóle większych wahań, a na Dźwinie i Warcie stopniowo obniżały się.

Szczególnie niejednolity i charakterystyczny przebieg stanów wody obserwowano w dorzeczu

[1]) 21.13h–19h

Dni — Jours	ODRY						DNIESTRU							DŹWINY		PRUTU
	Warta	Warta	Warta	Prosna	Warta	Warta	Dniestr	Stryj	Łomnica	Dniestr	Bystrzyca	Seret	Dniestr	Dzisna	Dźwina	Prut
	Bobry	Sieradz	Konin	Bogusław	Nowa Wieś	Poznań	Rozwadów	Żydaczów	Pukasowce	Halicz	Jezupol	Kasperowce	Zaleszczyki	Paziki	Dzisna	Śniatyn
	1822.1	8185.0	13390.0	4352.0	20469.3	25116.7	—	2858.0	1521.9	14658.7	2506.7	—	24600.8	7633.0	52690.0	3303.2
	—	125.609	80.349	89.010	69.116	51.446	249.971	246.610	218.009	214.897	209.393	145.897	144.412	109.282	103.372	201.238
	705.3	540.5	408.2	40.9	341.6	241.6	361.3	12.2	2.9	275.9	1.7	7.7	99.7	12.0	427.0	11.1
1	36	196	59	2	**—26**	4	— 52	322	208	50	228	*210*	106	**324**	**266**	141
2	38	196	59	**6**	—30	0	55	360	206	93	233	*210*	110	301	245	154
3	40	196	57	**6**	—31	— 2	35	370	328	148	354	216	116	278	228	360
4	40	198	60	5	—30	— 4	— 4	338	248	104	270	212	252	254	204	205
5	44	198	63	4	—28	— 6	4	350	272	110	266	216	185	225	184	190
6	40	198	63	4	—27	— 4	145	412	314	185	348	218	180	202	160	240
7	40	**200**	64	2	**—26**	— 2	102	378	284	181	342	230	278	178	142	190
8	38	**200**	**66**	0	**—26**	— 1	209	580	**474**	363	410	231	299	166	133	385
9	38	**200**	61	0	**—26**	0	252	597	406	365	382	240	470	168	138	290
10	36	**200**	60	— 4	—29	— 1	277	606	372	350	378	242	502	166	142	245
11	32	**200**	57	— 4	—32	— 2	**280**	510	360	345	360	241	475	163	144	240
12	34	**200**	55	— 4	—34	— 4	279	400	290	240	310	**243**	467	148	150	205
13	32	**200**	55	— 4	—38	— 8	273	384	286	240	290	238	420	136	150	200
14	32	**200**	53	— 4	—41	—11	270	430	260	228	328	237	335	134	157	220
15	*28*	**200**	49	— 4	—73	—14	260	372	228	195	272	240	330	132	157	194
16	32	**200**	47	— 5	—46	—16	225	344	214	145	240	236	280	131	153	176
17	36	**200**	46	— 5	—48	—16	164	322	210	120	222	235	228	142	156	160
18	38	196	45	— 6	—49	—18	95	318	210	97	218	231	190	144	157	152
19	40	*190*	44	— 4	—51	—22	50	310	208	75	215	226	156	136	162	149
20	44	*190*	43	— 2	—52	—23	18	304	208	55	212	225	130	123	170	144
21	38	*190*	41	— 4	—52	—24	— 4	300	206	40	212	223	110	114	162	138
22	37	*190*	*40*	— 5	—54	—26	— 18	294	206	32	212	222	93	104	150	134
23	36	*190*	*40*	— 6	—56	—27	— 34	290	204	24	208	218	78	98	134	130
24	36	*190*	41	— 6	—53	—23	— 46	290	204	14	208	216	70	90	120	126
25	36	*190*	44	— 6	—53	—30	— 56	288	208	28	254	216	62	82	109	124
26	34	193	42	— 7	—51	—30	— 60	294	214	34	213	217	56	72	94	124
27	34	193	41	— 7	—54	—28	— 67	286	210	14	200	214	94	65	88	122
28	34	192	43	— 8	—54	—28	— 72	282	208	0	200	212	68	60	80	120
29	36	192	41	— 9	—55	—30	— 77	280	206	— 5	*192*	*210*	53	58	74	118
30	36	190	*40*	*—10*	—55	*—32*	— 85	278	202	*— 10*	*192*	*210*	42	51	66	*117*
31	42	190	43	— 8	*—57*	*—32*	*— 87*	*274*	*200*	*— 10*	200	211	*36*	52	61	*117*
	37	**195**	**50**	**— 3**	**—43**	**—15**	**+72**	**360**	**253**	**124**	**264**	**224**	**202**	**145**	**146**	**181**
	38	190	56	— 4	—29	11	—	259	181	—19	219	211	37	28	44	118
	— 1	+ 5	— 6	+1	—14	—26	—	+101	+72	+143	+45	+13	+165	+117	+102	+63
	57	220	100	29	40	76	—	276	183	11	219	224	63	89	148	117
	19.16h **46**	**200**	**66**	**6**	**—26**	**4**	**280**	8.15-20h **620**	**474**	8.8-18h **375**	7.24h **455**	**243**	9.21h **510**	**324**	**266**	**480** [1])
	134	350	238	191	302	303	—	512	376	265	385	360	406	532	868	372
	28	*190*	*40*	*—10*	*—57*	*—32*	*— 87*	*274*	*200*	*—10*	*192*	*210*	*36*	30.13h *50*	31.19h *59*	*117*
	25	179	40	—19	—62	—29	—	228	148	—72	177	197	—23	13	—23	75

Wisły. Jak widać z wykresu, w pierwszej połowie miesiąca w dorzeczu górnej Wisły po Rabę, pojawia się tylko nieznaczny wzrost stanów; dopiero wezbranie Raby i Dunajca, a zwłaszcza wyjątkowo znaczne wezbranie Sanu (z amplitudą wzniesienia naprzykład w Przemyślu około 5 metrów), spowodowały większe wezbranie na Wiśle poniżej tych dopływów. W drugiej natomiast połowie miesiąca, rozkład opadu na zachodnią i wschodnią część dorzecza górnej Wisły ukształtował się odwrotnie — wskutek czego obserwowano większe wezbranie tylko w dorzeczu górnej Wisły, po Dunajec włącznie — podczas gdy na Wiśle poniżej Dunajca wezbranie niezasilane z biegiem rzeki stopniowo malało, zaledwie zaznaczając się na środkowej i dolnej Wiśle.

W dorzeczu Dniestru obserwowano tylko jedną falę wezbrania w pierwszej połowie miesiąca; przebieg tego wezbrania cechowało wyjątkowo długotrwałe utrzymywanie się wysokich stanów o bardzo powolnem obniżaniu się po przejściu kulminacji.

[1]) 7.8.24h–1h

Na Prucie w tymże okresie obserwowano dwie fale krótkotrwałe i następujące po sobie w krótkich odstępach czasu.

Na innych rzekach — jak już wspomniano — nieobserwowano zjawisk zasługujących na szczególną uwagę.

Kulminacyjne stany omówionych wyżej wezbrań w dorzeczu Wisły, Dniestru i Prutu, przewyższały znacznie stany normalne, przyczem jednak — jak widać z tabeli — maxima miesięczne w dorzeczu Wisły były znacznie niższe od maximów przeciętnych; wyjątek stanowi wezbranie Sanu, którego kulminacje przekroczyły znacznie najwyższe przeciętne wartości stanów wody. Natomiast w dorzeczu Dniestru i Prutu kulminacyjne stany były znacznie wyższe od maximów przeciętnych.

Wskutek powyższego układu zjawisk hydrometeorologicznych, ogólny odpływ miesięczny większości rzek (z wyjątkiem Warty), przewyższał znacznie przeciętny odpływ lipcowy; w dorzeczu Wisły, Dniestru i Prutu był on zarazem znacznie wyższy od przeciętnego rocznego odpływu — w szczególności zanotowano duże dodatnie odchylenie w dorzeczu Dniestru i Prutu. W dorzeczu Prypeci odpływ, w tym roku wogóle anormalny, był w dalszym ciągu stosunkowo wysoki i stany wody bez przerwy utrzymywały się znacznie powyżej normalnych wartości. Na pozostałych rzekach t. j. na Warcie, Niemnie i Dźwinie, stany wody utrzymywały się już poniżej przeciętnych rocznych stanów względnie w ich pobliżu; szczególnie niskie stany obserwowano na Warcie.

W porównaniu charakterystycznych stanów tego miesiąca z analogicznemi wartościami szeregu lat ubiegłych wybitnie zaznacza się wysoki, rzadko notowany w tym rozmiarze odpływ w dorzeczu Dniestru i Prutu, oraz w części dorzecza Wisły (na Sanie); odpływ wyjątkowo duży — jak na lipiec — obserwowano również w dorzeczu Prypeci, Niemna i Dźwiny, zaś wyjątkowo ubogi w dorzeczu Warty.

J. Matusewicz.

Natężenie promieniowania słonecznego

w kalorjach gramowych na minutę i cm² powierzchni normalnej (Skala Smithsonian Institution)

Intensité du rayonnement solaire

en calories-grammes par minute et cm² de surface normale (Echelle Smithsonian Institution)

Warszawa — Lipiec 1933 Juillet — Varsovie.

Data Date	Odległości zenitalne słońca — Distances zénitales du soleil											Prężność pary wodnej Tension de la vapeur d'eau		
	78.7°	75.7°	70.7°	60.0°	48.2°	0.0°	48.2°	60.0°	70.7°	75.7°	78.7°			
	a. m.	Masy atmosferyczne — Masses atmosphériques									p. m.	7ʰ	13ʰ	21ʰ
	5.0	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0*	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	mm	mm	mm
5				1.19								7.8	5.5	7.6
6				1.13	1.28							8.2	8.0	11.0
9				1.06	1.15							12.2	12.7	13.5
10				1.08	1.16							13.3	11.6	13.1
11				1.07	1.13							14.6	12.5	14.9
18					1.16							10.6	10.2	11.6
22				1.04	1.17							12.6	12.0	11.6
23				1.00	1.16							13.6	12.9	15.5
25				1.07								11.5	11.8	13.3

UWAGI: Pomiary wykonano pyrheljometrem Ångströma N. 253, k = 14.79.
Wartości natężenia zwiększono o 3.5% do skali „Smithsonian Institution".
Wartości ekstrapolowane podano z gwiazdką.

REMARQUES: Les mesures ont été effectuées a l'aide d'un pyrhéliomètre à compensation d'Ångström N. 253, k = 14.79
Les valeurs de l'intensité sont augmentées de 3.5% pour les ramener à l'échelle „Smithsonian Institution"
Les valeurs extrapolées sont munies d'un astérisque.

F. L.

Kronika — Chronique.

Klęski żywiołowe w Polsce. Miesiące czerwiec i lipiec b. r. zaznaczyły się szeregiem katastrof żywiołowych, które wyrządziły duże szkody materjalne, szczególnie w woj. kieleckiem i Małopolsce, pozatem w woj. pomorskiem i na Wileńszczyźnie. Groźne burze, połączone z silnemi ulewami i piorunami, spowodowały głównie w lipcu b. r. zniszczenie zbiorów, wezbrania rzek, zerwanie mostów i liczne pożary. Korespondenci P. I. M. donoszą o powyższych wypadkach z miejscowości sobie najbliższych, pisma zaś codzienne podają bardziej szczegółowe informacje z okolic dalszych.

Korespondent z Trzyciąża (pow. olkuski) donosi o fakcie silnej ulewy, jaka miała miejsce w dniu 10 i 14-ym czerwca b. r. W dniu 10-ym ulewa trwała od godz. 8 min. 30 do 20-ej, czyli $11^1/_2$ godzin; opad wyniósł 42.7 mm, — zaś w dniu 14-ym trwała od godz. 12 min. 30 do 13-ej i od 17 m. 15 do 19-ej, czyli łącznie 2 godz. 15 min. i dała 43.9 mm opadu. W obu wypadkach wiał silny wiatr zachodni.

Obserwator st. met. w Busku-Zdroju pow. stopnicki komunikuje, że w dniu 10 czerwca „trąba powietrzna zerwała dach na wieży ciśnień, niszcząc zupełnie wiatromierz“.

P. Jan Olędzki, właściciel maj. Lachówka pow. Bielsk Podlaski pisze co następuje: „Dnia 23 czerwca r. b. o godz. 15 od strony wschodniej nadciągnęła silna burza, której towarzyszył ulewny deszcz, trwający od godz. 15 do 15 min. 30, dając opad 44.3 mm. Podczas burzy szalał ogromny wicher, wyrządzając ogromne szkody, przewracając i łamiąc drzewa w lasach i ogrodach, oraz wywracając stare budynki. Od uderzenia piorunu spaliło się kilka osad w okolicy. Burza pociągnęła na zachód“.

Największe szkody, wynikłe wskutek ulew i powodzi, poniosły w m-cu lipcu b. r. woj. południowe. W pierwszej połowie lipca w woj. stanisławowskiem pow. kosowski, kołomyjski i inne nawiedziła klęska powodzi, przerywając komunikację i niszcząc tereny, zamieszkałe przez ludność huculską. Liczne mosty spłynęły, zniesione wysokim stanem wód na Prucie i Czeremoszu, które wystąpiły z brzegów. Prawie równocześnie z klęską powodzi na południu Polski, wystąpiły burze z huraganami w woj. lwowskiem. Szczególniej Sambor nawiedzony został w dniu 9 lipca o godz. 10 min. 20 trąbą powietrzną, która szalała 2 do 3 minut. Pas, objęty trąbą, miał zaledwie do 10 mtr. szerokości; utworzenie się jej świadkowie ustalają na wieś Pianowice, skąd przeszła do Strzałkowic i Biskowic. Pastwą tego straszliwego w swej sile zjawiska, które tak krótko trwało, padło szereg domów, ogrodów i pola, doszczętnie zniszczone. Słupy telegraficzne zostały wyrwane i połamane, komunikacja przerwana przez podmycie mostów i szos, drzewa i parkany rozrzucone na kilkadziesiąt metrów wokoło.

W 10 dni później, czyli dnia 19-go, w pow. stopnickim w okolicy Chmielnika przeszła burza z tak silną ulewą, że, w połączeniu z wysokim stanem wód, spowodowała zniszczenie kilku mostów na Pilicy i zerwanie grobli u stawów. Pioruny zabiły 3 osoby i spaliły zabudowania gospodarskie.

Równocześnie pow. jasielski woj. krakowskiego został nawiedzony takąż klęską. Gwałtowna burza w połączeniu z gradem, wielkości gołębiego jaja, zniszczyła zbiory, zaś silna ulewa wzmogła w krótkim czasie strumyczek Olszynkę do tego stopnia, że ten porywał drzewa, płoty i mostki.

Następnego dnia, 20 lipca, klęska huraganu nawiedziła pow. brzeski woj. krakowskiego. Silny wiatr południowy napędził czarne chmury, które spowodowały zupełną ciemność wśród jasnego dnia. Nagle runął huragan, łamiąc drzewa, zrywając dachy i waląc domy. Grozę potęgowały trzaski piorunów i ryki bydła, które z budynków gromadnie uciekało w pola. Później znajdowano belki zburzonych domostw o kilkadziesiąt metrów, a drobne sprzęty gospodarskie aż o 5 km od wsi.

Takaż burza w połączeniu z gradem szalała w dniu 20-ym nad Oszmianą w woj. wileńskiem. Wicher obalał słupy telefoniczne, wywrócił kilka stodół i połamał liczne drzewa w polu i lesie.

Osobno należy wspomnieć fakt trąby powietrznej w dniu 9-ym lipca na wybrzeżu morskiem nad miejscowościami: Kosakowo, Pierwoszyn i Mechelinki. Trąba spowodowała powstanie wielkich fal

morskich i zatonięcie kutra z 15 ludźmi załogi. Na lądzie zburzeniu doszczętnemu uległo kilka domostw, które znalazły się na drodze trąby, idącej pasem do 100 metrów szerokości.

Jerzy Pierzchlewski.

Niemcy.

Specjalny samolot do badań aerologicznych. W grudniu 1932 r. posterunek lotniczo-meteorologiczny w Hamburgu zaczął używać do wzlotów z meteorografami specjalnego samolotu typu Focke Wulf A 47, który został zbudowany według wskazówek Urzędu Rzeszy dla spraw bezpieczeństwa żeglugi powietrznej (Reichsamt für flugsicherung) przez znaną fabrykę samolotów w Bremen,— firmę Focke Wulf. Urząd Rzeszy, zmuszony do tego potrzebą wynikłą z utworzenia się sieci posterunków lotniczo-meteorologicznych, ustalił następujące wytyczne, które przy budowie tego samolotu uwzględnić należało:

1) bezpieczeństwo,

2) zdolność do wzniesienia się na wysokość od 6.000 do 8.000 m,

3) regularność i stała gotowość do działania,

4) zabezpieczenie załogi przed niebezpieczeństwami, a przyrządów przed nieprawidłowem działaniem przez odpowiednie umieszczenie tychże,

5) równomierne wznoszenie się w górę,

6) wyposażenie samolotu w przyrządy nawigacyjne i meteorologiczne i w radjostację o długiej fali.

7) oszczędne działanie i łatwość obsługi.

Długotrwałość lotu ustalono na $2^{1}/_{2}$ do 3 godzin, a szybkość do 160 km/godz.

Liczne próby dokonane z samolotem wykazały że samolot nietylko spełnia postawione mu wymagania, ale je znacznie przekracza (szybkość lotu, czas potrzebny do lądowania, możność wzniesienia się na wysokość 5.500 zamiast 3.700 metrów).

Zaletą pod względem meteorologicznym, a wadą pod względem lotniczym, jest powolne opadanie samolotu po wyłączeniu silnika. Wadą, bo w razie nagłego pojawienia się mgły naraża lotnika i aparat na poważne niebezpieczeństwo.

Po raz pierwszy zastosowane umieszczenie meteorografów w skrzydłach było o tyle niedobre, że przyrządy nie były należycie przewietrzane. Dozór i obsługa samolotu są łatwe, a zużycie paliwa oszczędne.

Na zakończenie należy dodać, że ten sposób badania górnych warstw atmosfery ma wyższość nad balonami i latawcami, bo wymaga mniej przygotowań i jest mniej zależny od pogody. Baloniki z meteorografami nie nadają się do służby lotniczo-meteorologicznej, gdyż wyniki takiego wzlotu stają się wiadome dopiero po kilku tygodniach, gdy tymczasem chodzi o natychmiastowe wykorzystanie w ten sposób zdobytych wiadomości o stanie atmosfery. W tym celu właśnie zainstalowano na omawianym samolocie radjostację, która umożliwia lotnikowi komunikowanie swoich spostrzeżeń macierzystemu portowi.

Zważywszy to wszystko, należałoby sobie życzyć, żeby i w Polsce znalazł się konstruktor, któryby rozwiązał zadanie stworzenia typu samolotu do badań naukowych.

J. Pleciński.

Drobiazgi meteorologiczne.

Środek przeciwko tworzeniu się szronu na kuli szklanej heliografu. Od paru lat zaczęto stosować w Niemczech nacieranie kuli szklanej heliografu gliceryną, aby zapobiec osiadaniu szronu na heliografie. Meteorologiczne obserwatorjum w Kriętern pod Wrocławiem zaczęło stosować do tego celu „Glysantin“, preparat z gliceryny wyrabiany przez przemysł farbiarski (I. G. Farbenindustrie). Porównawcze próby z gliceryną i „Glysantin'ą“ wykonane w tem obserwatorjum, wykazały wyższość „Glysantin'y“ nad gliceryną, gdyż „Glysantin'a“ daje się rozsmarować bardzo cienką i, dzięki swej lepkości, silnie przylegającą warstwą, która wskutek tego mniej promieni słonecznych pochłania.

Gdy się zważy, że Polska, szczególnie jej wschodnia połowa, ma daleko ostrzejszą zimę, to przyjdzie się do przekonania, że i na polskiej sieci meteorologicznej możnaby z powodzeniem podobny środek stosować. Oczyszczanie kuli szklanej ze szronu jest dla obserwatora kłopotliwe i od jego dobrej woli zależne. Najłatwiej może ten środek zawieść na wiosnę i w jesieni, bo wtedy podczas pogodnych nocy warstwa szronu tworzy się dopiero nad ranem, co wymaga od obserwatora wczesnego wstania.

Nawiasem dodam, że możnaby go również użyć przeciwko zamarzaniu szyb w domach i na wystawach sklepowych. *J. Pl.*

Utworzenie się Cumulusa nad ogniem. Podczas wielkiej bitwy pod Gorlicami w maju 1915 r. udało się kapitanowi von François sfotografować dnia 2 maja 1915 r. chmurę kłębiastą, która utworzyła się nad słupem dymu. Podczas tej bitwy powstał na terenach naftowych olbrzymi pożar, który wytworzył gęste i ogromne kłęby dymu, zawierające dużo pary wodnej. Ta okoliczność ułatwiła powstanie omawianego Cumulusa. *J. Pl.*

Meteorologja na usługach przemytników. W Polsce, gdzie przepowiednie pogody Instytutu są zwykle ostro krytykowane, mało kto zdaje sobie sprawę z tego, jakie znaczenia osiągnęła meteorologja w innych krajach, np. w Stanach Zjednoczonych A.P. O tem znaczeniu najlepiej mówi następujący fakt.

Każdy z nas czytał zapewne w gazetach o potężnej niegdyś organizacji Al Capone'a, przemytnika alkoholu, który na oceanie Atlantyckim posiadał całą flotyllę statków, służącą mu do przewożenia alkoholu z okrętów, stojących na pełnem morzu, do brzegów amerykańskich. Otóż, ażeby zapewnić swoim statkom możność korzystania z danych meteorologicznych, Al Capone nie wahał się wydawać znacznych sum na założenie i utrzymywanie w Nowym Orleanie własnego biura meteorologicznego, którem kierował wybitny specjalista w tej dziedzinie. Gdy się zważy, że działalność Al Capone'a była obliczona na zysk, to dojdzie się do przekonania, że prowadzenie badań, które z przemytem pozornie nie mają nic wspólnego, musiało mu się dobrze opłacać. *J. Pl.*

Bibljografja.

Sprawozdania i recenzje.

F. Albrecht, Untersuchungen der vertikalen Luftzirkulation in der Grosstadt. Meteorologische Zeitschrift, Bd. 50, H. 3 — März 1933 str. 93—98 z 6-ma rysunkami.

W powyższym artykule F. Albrecht omawia wyniki swoich spostrzeżeń, jakich dokonał na ulicach i w podwórzach Charlottenburga koło Berlina w dniu 27 lipca 1931 r. nad rozmieszczeniem temperatury i krążeniem powietrza. Chodziło o zbadanie pionowego rozkładu tych czynników w miastach

Na wstępie autor wymienia elektryczne przyrządy, któremi się podczas obserwacyj posługiwał. Potem omawia szczegółowo wyniki swych spostrzeżeń, które były robione w trzech miejscach. Na zakończenie, nawiązując do tych wyników, snuje teoretyczne rozważania na temat krążenia powietrza nad ulicami, dachami domów i wewnątrz ciasnych podwórzy. Wskazuje również na znaczenie tego krążenia dla przewietrzania miasta.

Przyrządy użyte składały się z chorągiewki, elektrycznego anemometru, pionowego wiatromierza oraz oporowego termometru z nitką platynową i były zmontowane na szczycie masztu umieszczonego na samochodzie. Maszt można było wysuwać zapomocą korby do wysokości 12 m.

Temi przyrządami dokonano pomiarów na dwóch ulicach Charlottenburga i w ciasnem podwórzu na Schillerstrasse 95. Jedna z ulic biegnie z północy na południe i jest obsadzona drzewami (Weimarerstrasse); druga, wąska — z zachodu na wschód (Goethepark). Obserwowano stale na wysokościach: 16 cm, 3.75 m, 7 m i 12 m nad powierzchnią ulicy.

Obserwacje wykazały zależność rozkładu temperatury od nagrzania ścian domów przez promienie słoneczne, co ze swej strony wpływało na prądy powietrzne. Dlatego na ulicy Weimarskiej, w pobliżu domów, było cieplej, jak na środku ulicy, skutkiem czego wytworzył się przy domach wstępujący prąd powietrza, a na środku ulicy, zstępujący. Pozatem występował wyraźnie wpływ cienia drzew.

Również w obserwacjach na drugiej ulicy zaznacza się wpływ promieni słonecznych. Ponieważ ulica ma kierunek W — E, więc jej północna strona jest cieplejsza od południowej, a co zatem idzie istnieje przy niej wstępujący prąd powietrza. Na środku ulicy panuje żywszy prąd powietrza, który tłomaczy się istnieniem przeciągu w wąskiej uliczce.

Skutkiem nagrzania północna ściana podwórza jest cieplejsza od reszty ścian. Chłodniejsze powietrze na dole przy ściankach północnej i południowej pochodzi prawdopodobnie z piwnic. Pozatem szybkość prądów pionowych i poziomych jest prawie równa.

W końcu swego artykułu snuje autor rozważania na temat znaczenia zaobserwowanych zjawisk dla przewietrzenia miasta i dochodzi do wniosku, że aby sobie zdać dokładnie z tego sprawę, jak się to odbywa, w obręb swych badań wciągnąć trzeba przestrzeń nad dachami, która równa się prawie przestrzeni ulic. Promienie słoneczne padają pod różnym kątem na dachy i na ściany domów. Skutek jest ten, że powietrze nad dachami rozgrzewa się silniej i unosi się w górę, a na jego miejsce napływa powietrze chłodniejsze, znajdujące się nad ulicami oraz powietrze, które unosi się skutkiem nagrzania się murów.

W nocy dzieje się odwrotnie. Dachy tracą więcej ciepła i szybciej niż ulice, więc zimne powietrze spływa z dachów na dół i przewietrza dolne warstwy powietrza nad ulicami i podwórzami.

Intensywne przewietrzanie miasta ma doniosłe znaczenie dla hygieny jego mieszkańców, choćby ze względu na ruch samochodowy, który powietrze ulic napełnia gazami spalinowemi i zatruwa płuca przechodniów.

J. Pleciński.

Spostrzeżenia fenologiczne — Observations phénologiques

1933

Okres III i IV. Pełnia wiosny i wczesne lato. III-ème et IV-ème période. En plain printemps et le commencement de l'eté.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voivodie	Powiat Arrondissement	Okres III Période Data zakwitnięcia — Date de floraison Bez pachnący *Syringa vulgaris*	Okres III Période Kasztanowiec *Aesculus Hippocastanum*	Okres IV Période Bez aptekarski *Sambucus nigra*	Okres IV Période Akacja biała *Robinia pseudoacacia*	Okres IV Période Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	* Szczołno	Wilno	Brasław	15.6	14.6	22.6	—	25.7
2	Opsa	"	"	14.6	5.6	—	1.7	—
3	Ustroń	"	"	7.6	6.6	—	—	—
4	Woronka	"	"	10.6	7.6	—	—	—
5	Konstancjanów . . .	"	"	6.6	5.6	—	—	20.7
6	Janiszki	"	"	5.6	12.6	—	—	—
7	Zakorjany	"	"	4.6	6.6	—	12.6	—
8	Nawłoki	"	"	30.5	25.5	—	—	14.7
9	Kołtyniany	"	Święciany	—	—	—	—	20.7
10	Zaświrz	"	"	1.6	29.5	—	—	—
11	Korkożyszki	"	"	1.6	1.6	15.6	—	8.7
12	Zułowo	"	"	4.6	—	—	—	19.7
13	Poszumień	"	"	9.6	—	—	—	24.6
14	* Niedroszla	"	"	5.6	8.6	27.6	1.7	3.7
15	Duniłowicze	"	Postawy	5.6	6.6	—	—	—
16	* Szarkowszczyzna . .	"	Dzisna	16.6	—	—	—	—
17	Królewszczyzna . . .	"	"	4.6	4.6	—	—	—
18	Czerwony Dwór . .	"	"	2.6	—	—	—	—
19	Łużki	"	"	30.5	4.6	—	—	—
20	Dębówka	"	Wilno-Troki	30.5	27.5	—	3.7	11.7
21	Petesza	"	"	31.5	—	—	—	—
22	Bagatele	"	"	1.6	31.5	—	—	20.7
23	Sużany	"	"	4.6	7.6	—	—	6.7
24	Bujwidze	"	"	5.6	8.6	*22.5*	—	20.7
25	Tomcjanowo	"	"	8.6	28.5	24.6	—	15.7
26	* Landwarów	"	"	30.5	29.5	—	22.6	*26 6*
27	Dworek	"	Wilejka	7.6	1.6	—	27.6	21.7
28	Michalewo	"	"	1.6	5.6	—	18.7	—
29	Wiazyń	"	"	1.6	27.5	17.6	—	—
30	Daniuszew	"	"	29.5	28.5	29.6	—	—
31	Chociłowicze	"	"	26.5	2.6	—	—	16.7
32	Dziewieniszki	"	Oszmiana	27.5	31.5	22.6	—	17.7
33	Jermolino	"	"	3.6	10.6	27.6	1.7	10.7
34	* Ludwinowo	"	"	2.6	—	*8.7*	—	14.7
35	* Krzywsk	"	"	6.6	—	—	—	—
36	* Romaszki	"	"	8.6	10.6	—	—	20.7
37	* Kozarowszczyzna . .	"	"	14.6	14.6	—	—	27.7
38	Bakszty Wielkie . . .	"	Mołodeczno	3.6	31.5	—	—	22.7
39	Radoszkowice . . .	"	"	2.6	6.6	—	—	10.7
40	Rajewszczyzna . . .	"	"	30.5	—	—	—	18.7
41	Krasne n/Uszą . . .	"	"	30.5	28.5	17.6	30.6	18.7
42	Bobryki	"	"	—	—	—	—	25.7

* Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Okres III Periode		Okres IV Periode		
				Data zakwitnięcia — Date de floraison				
				Bez pachnący Syringa vulgaris	Kasztanowiec Aesculus Hippocastanum	Bez aptekarski Sambucus nigra	Akacja biała Robinia pseudo-acacia	Lipa drobnolistna Tilia parvifolia
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Łebcz	Pomorze	Morski	27.5	30.5	20.6	22.6	27.6
44	Jamno	"	Kartuzy	26.5	3.6	*4.7*	26.6	15.7
45	Miechucino	"	"	30.5	28.5	—	—	—
46	Gostomie	"	"	6.6	—	*10.7*	—	19.7
47	Szymbark	"	"	15.6	—	—	*4.7*	17.7
48	Kościerzyna	"	Kościerzyna	27.5	23.5	—	*20.7*	19.7
49	Dziemiany	"	"	27.5	—	*1.7*	—	9.7
50	Zapceń	"	Chojnice	26.5	2.6	22.6	—	15.7
51	Chojnice	"	"	21.5	29.5	19.6	19.6	12.7
52	Żychce	"	"	1.6	26.5	—	—	—
53	Brzeźno	"	"	5.6	6.6	—	—	—
54	Podlesie	"	Starogard	4.6	—	—	25.6	—
55	Wirty	"	"	19.5	21.5	20.6	19.6	28.6
56	Sępólno	"	Sępólno	6.6	5.6	20.6	14.6	5.7
57	Klonowo	"	Tuchola	1.6	30.5	19.6	29.6	10.7
58	Wielka Klonia	"	"	26.5	25.5	17.6	17.6	15.7
59	Dąbrowa	"	Świecie	20.5	21.5	13.6	21.6	*20.6*
60	Stare Błonowo . . .	"	Grudziądz	22.5	28.5	24.6	18.6	18.7
61	Lisnówko	"	"	24.5	28.5	24.6	20.6	—
62	Świniarc	"	Lubawa	—	27.5	—	—	—
63	Sampława	"	"	17.5	—	—	—	—
64	Dźwierzno	"	Toruń	17.5	*8.5*	—	20.6	4.7
65	Siemoń	"	"	20.5	21.5	—	—	—
66	Brodnica	"	Brodnica	18.5	—	—	—	—
67	Mszano	"	"	22.5	20.5	27.6	25.6	12.7
68	Kruszyny	"	"	25.5	20.5	—	—	15.7
69	Niestoja	"	Działdowo	3.6	2.6	17.6	—	*16.6*
70	Sudawskie	Białystok	Suwałki	4.6	4.6	7.7	—	—
71	Berżniki	"	"	10.6	9.6	—	—	—
72	Białobrzegi	"	Augustów	2.6	1.6	—	—	3.7
73	Supraśl	"	Białystok	31.5	30.5	28.6	25.6	—
74	Tryczówka	"	"	30.5	28.5	30.6	*20.7*	24.7
75	Kamionka	"	"	27.5	*4.5*	—	15.6	6.7
76	Suchowola	"	Sokółka	27.5	26.5	20.6	23.6	10.7
77	Łunna	"	Grodno	27.5	26.5	—	25.6	12.7
78	Ciecierówka	"	"	29.5	—	—	—	—
79	Tatarszczyzna . . .	"	"	3.6	—	—	—	8.7
80	Kopciówka	"	"	12.6	29.5	*12.7*	*10.7*	20.7
81	Kruszewo	"	Ostrołęka	8.6	—	—	—	—
82	Czarnia	"	"	1.6	—	—	—	—
83	Kisielnica	"	Łomża	2.6	3.6	23.6	24.6	*25.6*
84	Elżbiecin	"	"	2.6	27.5	—	21.6	—
85	Boguszyce Stare . .	"	"	24.5	27.5	—	20.6	12.7
86	Wyszonki Kościelne .	"	Wysokie Mazow.	28.5	30.5	—	20.6	3.7
87	Krzyżewo	"	"	30.5	31.5	28.6	1.7	20.7
88	Jelonki	"	Ostrów Mazow.	29.5	27.5	25.6	23.6	15.7
89	Zuzela	"	"	26.5	25.5	—	19.6	*24.6*
90	Bielsk Podlaski . . .	"	Bielsk	25.5	18.5	25.6	—	—
91	Lachówka	"	"	27.5	26.5	25.6	21.6	19.7
92	Śledzianów	"	"	28.5	28.5	22.6	19.6	16.7
93	Widowo	"	"	28.5	29.5	24.6	25.6	30.6
94	Kuraszewo	"	"	30.5	30.5	*4.7*	26.6	9.7
95	Hajnówka	"	"	—	—	*20.5*	10.6	*26.6*
96	* Wołkowysk	"	Wołkowysk	—	4.6	—	27.6	—
97	* Horodno	Nowogródek	Lida	18.5	18.5	22.6	—	17.7
98	Plasewicze	"	"	18.5	27.5	—	—	*20.6*
99	Zapol	"	"	25.5	22.5	*5.7*	24.6	15.7
100	Berdówka	"	"	—	22.5	—	—	—
101	Zakrzewszczyzna . .	"	"	1.6	5.6	—	—	18.7
102	* Bieniakonie	"	"	29.5	1.6	22.6	24.6	22.7
103	Juraciszki	"	Wołożyn	9.6	8.6	—	—	—
104	Skiparowce	"	"	25.5	9.6	—	—	7.7

* Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Okres III Periode — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Bez pachnący *Syringa vulgaris*	Okres III Periode — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Kasztanowiec *Aesculus Hippocastanum*	Okres IV Periode — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Bez aptekarski *Sambucus nigra*	Okres IV Periode — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Akacja biała *Robinia pseudoacacia*	Okres IV Periode — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
105	Łazduny	Nowogródek	Wołożyn	—	23.5	*3.7*	23.6	—
106	* Horodzki	„	„	2.6	—	—	—	23.7
107	Różanka Pacowska .	„	Szczuczyn	28.5	29.5	24.6	29.6	12.7
108	Łowce	„	Nowogródek	31.5	—	—	—	5.7
109	Szczorse	„	„	31.5	31.5	25.6	25.6	19.7
110	Adampol	„	„	31.5	31.5	25.6	—	20.7
111	Nowogródek	„	„	5.6	15.6	—	—	—
112	* Mołodowo	„	„	12.6	12.6	—	—	*5.8*
113	Miechowicze	„	„	7.6	8.6	25.6	24.6	7.7
114	Niehniewicze	„	„	4.6	—	—	9.6	22.7
115	Żuchowice Małe . .	„	Stołpce	28.5	28.5	12.6	8.6	*24.6*
116	Opieczki	„	„	28.5	24.5	—	26.6	10.7
117	Balewicze	„	„	30.5	28.5	—	—	*27.6*
118	Grzybów	„	Słonim	2.6	27.5	—	—	10.7
119	Słonim	„	„	2.6	*18.6*	—	—	—
120	* Czernichów Górny .	„	Baranowicze	28.5	27.5	27.6	30.6	19.7
121	Kuncowszczyzna . .	„	Nieśwież	29.5	30.5	*20.5*	30.6	20.7
122	Snów	„	„	29.5	—	—	3.6	20.7
123	Ruda	Poznań	Wyrzysk	20.5	—	22.6	—	—
124	Kadzionka	„	Bydgoszcz	23.5	25.5	23.6	16.6	—
125	Różanna	„	„	3.5	—	—	—	—
126	Chodzież	„	Chodzież	9.5	15.5	—	—	—
127	Ujście	„	„	15.5	21.5	20.6	14.6	*10.7*
128	Łabiszyn	„	Szubin	16.5	16.5	17.6	13.6	22.6
129	Kcynia	„	„	16.5	15.5	15.6	*29.5*	28.6
130	Stoki	„	Międzychód	9.5	9.5	11.6	11.6	30.6
131	Lubocześnica	„	Szamotuły	10.5	12.5	18.6	11.6	25.6
132	Górka	„	Oborniki	—	15.5	10.6	12.6	*11.7*
133	Połajewo	„	„	9.5	15.5	4.6	6.6	4.7
134	Mogilno	„	Mogilno	14.5	14.5	*20.5*	21.6	1.7
135	Jordanowo	„	Inowrocław	15.5	20.5	—	15.6	5.7
136	Grodzisk	„	Nowy Tomyśl	18.5	23.5	—	—	—
137	Lwówek	„	„	10.5	14.5	—	—	24.6
138	Stęszew	„	Poznań	11.5	13.5	15.6	11.6	29.6
139	Dziekanowice	„	Gniezno	15.5	19.5	17.6	—	—
140	Gniezno	„	„	*10.6*	*10.6*	25.6	25.6	*17.7*
141	Pecna	„	Śrem	12.5	10.5	—	7.6	—
142	Środa	„	Środa	8.5	—	*8.5*	—	24.6
143	Września	„	Września	21.5	28.5	—	—	—
144	Ziemlin	„	Gostyń	8.5	10.5	2.6	9.6	25.6
145	Lenartowice	„	Jarocin	15.5	20.5	20.6	20.6	25.6
146	Rawicz	„	Rawicz	10.5	15.5	—	—	—
147	Gołaszyn	„	„	3.5	—	4.6	7.6	11.6
148	Antoniny	„	Leszno	12.5	15.5	12.6	13.6	4.7
149	Wałków	„	Krotoszyn	14.5	20.5	25.6	10.6	3.7
150	Odolanów	„	Ostrów	15.5	20.5	—	—	—
151	Rososzyca	„	„	10.5	12.5	10.6	17.6	*18.7*
152	Kępno	„	Kępno	15.5	15.5	*5.4*	*20.5*	21.6
153	Biskupice Zabaryczne	„	„	20.5	—	15.6	20.6	—
154	Dulsk	Warszawa	Rypin	25.5	20.5	6.6	18.6	12.6
155	Głodowo	„	Lipno	23.5	25.5	16.6	21.6	—
156	Raciąż	„	Sierpc	20.5	—	—	—	—
157	Poniatowo	„	„	26.5	26.5	—	—	—
158	Bądkowo	„	Ciechanów	24.5	23.5	21.6	21.6	—
159	Zielona	„	„	20.5	20.5	12.6	18.6	10.7
160	Pienice Wielkie . . .	„	Maków	24.5	5.6	—	20.6	27.6
161	Nieszawa	„	Nieszawa	20.5	26.5	24.6	20.6	24.6
162	Dobre	„	„	17.5	23.5	17.6	17.6	6.7
163	Synogać	„	„	7.5	17.5	15.6	13.6	19.6
164	Stary Brześć	„	Włocławek	19.5	—	—	15.6	—
165	Niegłosy	„	Płock	19.5	16.5	16.6	16.6	5.7

* Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Okres III Période		Okres IV Période		
				Data zakwitnięcia — Date de floraison				
				Bez pachnący *Syringa vulgaris*	Kasztanowiec *Aesculus Hippocastanum*	Bez aptekarski *Sambucus nigra*	Akacja biała *Robinia pseudo acacia*	Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
166	Opatówiec	Warszawa	Płock	21.5	23.5	—	20.6	—
167	Sobowo	„	„	22.5	21.5	—	—	—
168	Poświętne	„	Płońsk	25.5	—	18.6	9.6	11.6
169	Grabnik	„	Pułtusk	*5.6*	5.6	—	15.6	20.6
170	Łanięta	„	Kutno	22.5	21.5	15.6	18.6	*12.7*
171	Gołębiew—Kutno	„	„	21.5	25.5	—	—	—
172	Mieczysławów	„	„	21.5	23.5	14.6	13.6	23.6
173	Ostrowy	„	„	22.5	20.5	21.6	22.6	2.7
174	Boryszew	„	Sochaczew	20.5	—	20.6	21.6	—
175	Niepokalanów	„	„	12.5	—	*27.5*	8.6	—
176	Chlewnia	„	Błonie	18.5	18.5	20.6	16.6	12.7
177	Siennica	„	Mińsk Mazowiecki	21.5	20.5	17.6	17.6	12.7
178	Skierniewice	„	Skierniewice	18.5	—	20.6	18.6	6.7
179	Drozdy	„	Grójec	15.5	15.5	—	20.6	15.7
180	* Prażmów	„	„	—	*1.5*	—	11.6	—
181	Prużana	Polesie	Prużana	20.5	25.5	*1.7*	28.6	25.7
182	Sielec n/Jasiołdą	„	„	27.5	28.5	*1.7*	21.6	17.7
183	Telechany	„	Kossów	27.5	27.5	—	22.6	21.7
184	Kossów	„	„	23.5	27.5	—	30.6	—
185	Planta	„	Brześć n/B.	28.5	27.5	—	22.6	—
186	Otoki	„	„	28.5	25.5	18.6	15.6	—
187	Omeleniec	„	„	25.5	—	—	—	20.7
188	Małoryta	„	„	24.5	26.5	—	21.6	1.7
189	Domaczewo	„	„	17.5	—	—	23.6	—
190	Ratajczyce	„	„	—	—	—	25.6	23.7
191	Planta	„	Kobryń	26.5	27.5	*2.7*	22.6	6.7
192	Torokanie	„	„	28.5	*10.6*	10.6	*5.7*	20.7
193	Wincze	„	Drohiczyn	23.5	25.5	—	—	16.7
194	Upirów	„	„	17.5	—	—	—	—
195	Pohost Zahorodzki	„	Pińsk	22.5	20.5	17.6	23.6	9.7
196	Pińsk	„	„	25.5	21.5	29.6	—	—
197	Planta Murowana	„	„	27.5	27.5	14.6	25.6	25.6
198	Żabczyce	„	„	27.5	28.5	—	—	—
199	Kościelec	Łódź	Koło	18.5	18.5	—	—	—
200	Sompolno	„	„	16.5	15.5	17.6	15.6	14.7
201	Popów	„	Turek	21.5	26.5	17.6	18.6	—
202	Sucha Dolna	„	Łęczyca	22.5	25.5	19.6	15.6	10.7
203	Topola—Błonie	„	„	24.5	27.5	*5.8*	15.6	20.7
204	Lisków	„	Kalisz	18.5	—	—	—	—
205	Kalisz	„	„	14.5	12.5	28.6	20.6	15.7
206	Stawiszyn	„	„	7.5	12.5	12.6	14.6	6.7
207	Dzierzbin	„	„	8.5	20.5	2.7	19.6	15.7
208	Bąki	„	Sieradz	14.5	18.5	8.6	10.6	14.7
209	Brąszewice	„	„	17.5	17.5	—	16.6	*12.6*
210	Czartorja	„	„	22.5	—	12.6	12.6	—
211	Sędziejowice	„	Łask	29.5	29.5	—	—	—
212	Chojny	„	Łódź	20.5	14.5	11.6	22.6	*18.6*
213	Kochanówka	„	„	24.5	15.5	—	—	—
214	Ruda Pabjanicka	„	„	20.5	19.5	—	14.6	9.7
215	Jeżów	„	Brzeziny	22.5	20.5	19.6	15.6	14.7
216	Stryków	„	„	12.5	20.5	—	—	—
217	Kiełczygłów	„	Wieluń	10.5	20.5	—	18.6	—
218	Działoszyn	„	„	17.5	23.5	27.6	14.6	*25.6*
219	Mierzyce	„	„	28.5	—	25.6	20.6	15.7
220	Rudniki	„	„	*13.6*	—	—	—	—
221	Łęki Królewskie	„	Piotrków	24.5	30.5	24.6	15.6	—
222	Płoszów	„	Radomsko	26.5	30.5	23.6	22.6	6.7
223	Odrowąż	„	„	21.5	20.5	—	18.6	16.7
224	Dobryszyce	„	„	19.5	27.5	20.6	13.6	—

*) Korespondenci Zakładu Doświadczalnego w Bieniakoniach.

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voivodie	Powiat Arrondissement	Okres III Période Data zakwitnięcia — Date de floraison Bez pachnący Syringa vulgaris	 Kasztanowiec Aesculus Hippocastanum	Okres IV Période Bez aptekarski Sambucus nigra	 Akacja biała Robinia pseudoacacia	 Lipa drobnolistna Tilia parvifolia
1	2	3	4	5	6	7	8	9
225	Przysucha	Kielce	Opoczno	14.5	14.5	15.6	12.6	30.6
226	Stromiec	"	Radom	23.5	—	—	—	—
227	Makowiec	"	"	25.5	1.6	30.6	24.6	2.7
228	Kozienice	"	Kozienice	10.5	12.5	20.6	13.6	2.7
229	Końskie	"	Końskie	12.5	20.5	—	*30.5*	—
230	Ciszyca	"	Iłża	17.5	21.5	—	—	—
231	Solec n/Wisłą . . .	"	"	25.5	—	20.6	18.6	5.7
232	Herby Polskie . . .	"	Częstochowa	18.5	—	—	—	—
233	Wilgoszcza	"	Włoszczowa	23.5	22.5	18.6	20.6	9.7
234	Irządze	"	"	23.5	22.5	15.6	18.6	*20.6*
235	Słupia	"	"	26.5	*16.6*	—	—	—
236	Gaj	"	Jędrzejów	*15.6*	—	—	25.6	18.7
237	Snochowice	"	Kielce	*10.6*	1.6	25.6	26.6	21.7
238	Przegrody	"	"	1.6	28.5	*5.7*	22.6	16.7
239	Huta Nowa Koszary .	"	"	23.5	4.6	17.6	22.6	15.7
240	Nosów	"	Opatów	27.5	—	—	—	—
241	Denków	"	"	18.5	17.5	—	14.6	—
242	Myszków	"	Zawiercie	20.5	24.5	—	12.6	10.7
243	Rzeniszów	"	"	23.5	31.5	1.7	—	—
244	Ząbkowice	"	Będzin	17.5	21.5	—	14.6	16.7
245	Będzin	"	"	13.5	20.5	30.6	*30.5*	—
246	Kępie	"	Miechów	19.5	25.5	15.6	17.6	28.6
247	Radziemice	"	"	22.5	27.5	22.6	16.6	21.7
248	Nasiechowice	"	"	26.5	22.5	20.6	15.6	—
249	Budziszowice	"	Pińczów	23.5	25.5	24.6	18.6	21.7
250	Sielec	"	"	21.5	28.5	16.6	15.6	—
251	Kwasów	"	Stopnica	27.5	28.5	15.6	15.6	14.7
252	Zdanów	"	Sandomierz	23.5	23.5	19.6	20.6	27.6
253	Bogorja	"	"	20.5	22.5	*28.5*	—	—
254	Liw	Lublin	Węgrów	30.5	10.5	15.6	—	*11.6*
255	Rozbity Kamień . . .	"	Sokołów	20.5	25.5	—	20.6	—
256	Sarnaki	"	Siedlce	25.5	22.5	—	17.6	*7.6*
257	Szpaki	"	"	*4.6*	2.6	19.6	—	—
258	Brzozowa	"	Garwolin	29.5	28.5	—	—	—
259	Kąkolewnica . . .	"	Radzyń	26.5	29.5	—	—	—
260	Międzyrzec	"	"	28.5	28.5	10.6	12.6	30.6
261	Zabuże	"	Biała Podlaska	29.5	29.5	—	—	15.7
262	Kownaty	"	"	25.5	29.5	22.6	20.6	—
263	Tuczna	"	"	26.5	25.5	23.6	22.6	13.7
264	Puławy	"	Puławy	21.5	20.5	3.6	14.6	6.7
265	Dęblin	"	"	21.5	19.5	22.6	20.6	11.7
266	Sadurki	"	"	16.5	17.5	—	—	—
267	Niemce	"	Lubartów	23.5	17.5	3.6	15.6	25.6
268	Ostrów	"	Włodawa	20.5	24.5	—	—	—
269	Hanna	"	"	26.5	27.5	17.6	20.6	4.7
270	Garbatówka	"	Chełm	30.5	—	—	—	—
271	Księżomierz	"	Janów	30.5	1.6	17.6	22.6	15.7
272	Urzędów	"	"	28.5	3.6	17.6	23.6	15.6
273	Gorzków	"	Krasnystaw	29.5	29.5	—	13.6	—
274	Frampol	"	Biłgoraj	23.5	23.5	—	*12.7*	27.6
275	Kusniszcze	Wołyń	Luboml	25.5	24.5	—	29.6	18.7
276	Zgorany	"	"	28.5	—	—	—	—
277	Stara Huta	"	"	1.6	—	—	28.6	10.7
278	Maciejów	"	Kowel	28.5	26.5	2.7	18.6	2.7
279	Żełuck	"	Sarny	*8.6*	*12.6*	—	—	28.6
280	Bielska Wola	"	"	27.5	—	—	—	—
281	Sarny	"	"	26.5	—	—	—	—
282	Klesów	"	"	25.5	20.5	22.6	15.6	—
283	Tomaszgród	"	"	*8.5*	18.5	*19.5*	25.6	3.7
284	Radowicze	"	Włodzimierz	25.5	18.5	—	—	15.7
285	Horajmówka	"	Łuck	25.5	25.5	—	18.6	19.7

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Okres III Période — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Bez pachnący *Syringa vulgaris*	Okres III Période: Kasztanowiec *Aesculus Hippocastanum*	Okres IV Période: Bez aptekarski *Sambucus nigra*	Okres IV Période: Akacja biała *Robinia pseudo-acacia*	Okres IV Période: Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
286	Borowicze	Wołyń	Łuck	24.5	26.5	24.6	23.6	*26.6*
287	Łuck	"	"	24.5	23.5	13.6	20.6	—
288	Dębowa Karczma . .	"	"	*9.6*	—	—	19.6	—
289	Granatów	"	Horochów	3.6	30.5	*13.7*	15.6	25.7
290	Norenczyn	"	"	31.5	24.5	—	—	—
291	Nowostaw	"	"	29.5	—	—	—	—
292	Jazłowce	"	Równe	28.5	28.5	1.7	5.6	10.7
293	Szpanów	"	"	28.5	—	—	24.6	—
294	Straszny Jar	"	"	25.5	25.5	*15.7*	24.6	*20.7*
295	Równe	"	"	25.5	25.5	28.6	17.6	15.7
296	Krupiec	"	Dubno	22.5	23.5	15.6	18.6	20.7
297	Werba	"	"	21.5	1.6	27.6	26.6	25.7
298	Pańska Dolina . . .	"	"	28.5	2.6	16.6	23.6	19.7
299	Maślanka	"	"	28.5	—	25.6	—	20.7
300	Wiśniowiec	"	Krzemieniec	28.5	27.5	25.6	20.6	12.7
301	Szumsk	"	"	29.5	28.5	—	20.6	*22.6*
302	Stare Tarnowice . .	Śląsk	Tarnowskie Góry	27.5	24.5	19.6	*1.7*	20.7
303	Łagiewniki	"	Świętochłowice	16.5	*2.5*	—	8.6	14.7
304	Katowice	"	Katowice	7.5	17.5	10.6	12.6	8.7
305	Rybnik	"	Rybnik	10.5	15.5	—	—	—
306	Szeroka	"	Pszczyna	20.5	16.5	—	—	—
307	Jasienica	"	Bielsko	22.5	18.5	16.6	20.6	22.7
308	Drogomyśl	"	"	16.5	17.5	—	—	—
309	Czechowice	"	"	8.5	12.5	—	—	—
310	Skoczów	"	Cieszyn	18.5	22.5	15.6	18.6	12.7
311	Miedzyświeć	"	"	18.5	22.5	12.6	13.6	—
312	Goleszów	"	"	20.5	22.5	—	20.6	—
313	Szczucin	Kraków	Dąbrowa	19.5	21.5	—	20.6	—
314	Wola Wadowska . .	"	Mielec	*24.6*	*9.6*	20.6	24.6	—
315	Chełmek	"	Chrzanów	12.5	14.5	—	—	—
316	Chobot	"	Bochnia	—	—	17.6	20.6	—
317	Czchów	"	Brzesko	16.5	25.5	—	—	—
318	Szynwałd	"	Tarnów	17.5	27.5	—	—	—
319	Pilzno	"	Ropczyce	17.5	*15.6*	*15.5*	25.6	*18.6*
320	Maków Podhalański .	"	Wadowice	24.5	—	1.7	25.6	12.7
321	Łososina Górna . .	"	Limanowa	26.5	—	2.7	29.6	11.7
322	Wysokie	"	"	3.6	—	30.6	*24.7*	19.7
323	Łodygowice	"	Żywiec	5.6	—	—	31.6	20.7
324	Raba Wyżna	"	Nowy Targ	2.6	—	—	—	—
325	Ochotnica	"	"	2.6	1.6	20.6	7.7	21.7
326	Łabowa	"	Nowy Sącz	26.5	3.6	5.7	—	—
327	Grybów	"	"	24.5	24.5	8.6	16.6	*18.6*
328	Piwniczna	"	"	17.5	17.5	4.7	25.6	11.7
329	Świniarsko	"	"	15.5	22.5	—	—	—
330	Bartne	"	Gorlice	—	—	7.7	—	*19.6*
331	Rzeczyca Długa . . .	Lwów	Tarnobrzeg	22.5	30.5	26.6	20.6	11.7
332	Pysznica	"	Nisko	18.5	—	—	28.6	8.7
333	Jeżowe	"	"	17.5	19.5	—	—	—
334	Sokal	"	Sokal	13.5	23.5	—	—	—
335	Poturzyca	"	"	23.5	30.5	12.6	18.6	16.7
336	Machnówek	"	"	24.5	29.5	—	—	16.7
337	Korczyn	"	"	25.5	—	—	10.6	10.7
338	Leszczków	"	"	27.5	28.5	22.6	*20.7*	20.7
339	Górno	"	Kolbuszowa	1.6	—	26.6	18.6	*18.6*
340	Łańcut	"	Łańcut	22.5	18.5	25.6	26.6	10.7
341	Giedlarowa	"	"	—	—	20.6	17.6	1.7
342	Laszki	"	Jarosław	21.5	25.5	25.6	18.6	15.7
343	Rokietnica	"	"	20.5	23.5	—	—	—
344	Dzików Stary	"	Lubaczów	24.5	29.5	19.6	15.6	*19.6*
345	Szczerzec	"	Rawa Ruska	23.5	3.6	—	26.6	3.7

Nr.	Miejscowość Localité	Województwo Voïvodie	Powiat Arrondissement	Okres III Période — Data zakwitnięcia — Date de floraison: Bez pachnący *Syringa vulgaris*	Okres III Période: Kasztanowiec *Aesculus Hippocastanum*	Okres IV Période: Bez aptekarski *Sambucus nigra*	Okres IV Période: Akacja biała *Robinia pseudoacacia*	Okres IV Période: Lipa drobnolistna *Tilia parvifolia*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
346	Głogów	Lwów	Rzeszów	25.5	25.5	19.6	20.6	18.6
347	Dolne	„	Przeworsk	15.5	18.5	4.6	15.6	10.6
348	Kurniki	„	Jaworów	20.5	15.5	—	15.6	15.6
349	Jaworów	„	„	22.5	—	—	—	—
350	Medyka	„	Przemyśl	22.5	—	3.6	—	5.7
351	Stubno	„	„	21.5	7.5	10.7	—	30.7
352	Orchowice	„	Mościska	21.5	24.5	21.6	22.6	26.6
353	Wólka Kapitańska .	„	Lwów	27.5	27.5	18.6	18.6	20.7
354	Polana	„	„	31.5	3.6	30.6	—	15.7
355	Turzańsk	„	Sanok	26.5	30.5	—	—	—
356	Jaśliska	„	„	18.6	—	—	—	30.7
357	Szczawne	„	„	15.6	—	15.7	25.6	18.7
358	Falkenberg	„	Dobromil	15.6	—	15.6	15.6	20.6
359	Dobromil	„	„	25.5	1.6	22.6	23.6	4.7
360	Baligród	„	Lesko	4.6	2.6	—	—	—
361	Dwernik	„	„	15.6	29.5	4.6	22.6	12.7
362	Drohobycz	„	Drohobycz	17.5	29.5	13.6	20.6	12.7
363	Wysocko Wyżne . .	„	Turka n/Stryjem	—	—	4.8	16.8	14.8
364	Hucisko Turzańskie .	Tarnopol	Radziechów	1.6	24.5	—	20.6	8.7
365	Nowosiółki Liskie . .	„	Kamionka Strum.	22.5	22.5	—	—	—
366	Ponikwa	„	Brody	25.5	21.5	29.6	21.6	15.7
367	Stanisławczyk	„	„	25.5	20.5	30.6	30.6	30.6
368	Podhorce	„	Złoczów	26.5	1.6	25.6	25.6	16.7
369	Dunajów	„	Przemyślany	29.5	5.6	15.7	18.7	25.7
370	Założce	„	Zborów	26.5	27.5	23.6	25.6	22.7
371	Słobódka	„	Brzeżany	29.5	26.5	30.6	1.7	—
372	Mikulińce	„	Tarnopol	27.5	30.5	23.6	20.6	20.7
373	Zagrobela	„	„	1.6	—	—	—	15.7
374	Hałuszczyńcé . . .	„	Skałat	31.5	—	—	24.6	16.7
375	Marjanów	„	Podhajce	5.6	—	—	—	—
376	Bożyków	„	„	21.5	24.5	20.6	18.6	22.7
377	Borszczów	„	Borszczów	25.5	29.5	—	—	—
378	Łosiacz	„	„	29.5	—	—	24.6	14.7
379	Podhorce	Stanisławów	Stryj	28.5	16.5	—	—	—
380	Klimiec	„	„	16.6	—	—	—	—
381	Wełdirz	„	Dolina	1.6	8.6	23.6	28.6	24.7
382	Pawlikówka	„	Kałusz	17.6	12.6	—	—	—
383	Chocimierz	„	Tłumacz	24.5	24.5	23.6	22.6	15.7
384	Kamienna	„	Nadwórna	25.5	26 5	22.6	24.6	16.7
385	Siedliska—Bredtheim	„	„	28.5	1.6	21.6	22.6	—
386	Nadwórna	„	„	6.5	—	—	—	—
387	Kołomyja	„	Kołomyja	20.5	10.5	12.6	21.6	17.7
388	Piadyki	„	„	29.5	—	—	25.6	23.6
389	Horodenka	„	Horodenka	25.5	—	18.6	18.6	27.6
390	Kniaże	„	Śniatyn	20.5	—	—	—	—
391	Hańkowce	„	„	18.5	—	—	17.6	—
392	Rożnów	„	Kosów	17.5	8.6	—	25.6	15.7

D. P. I. M. Nr. 926 23.V.34 (700).



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

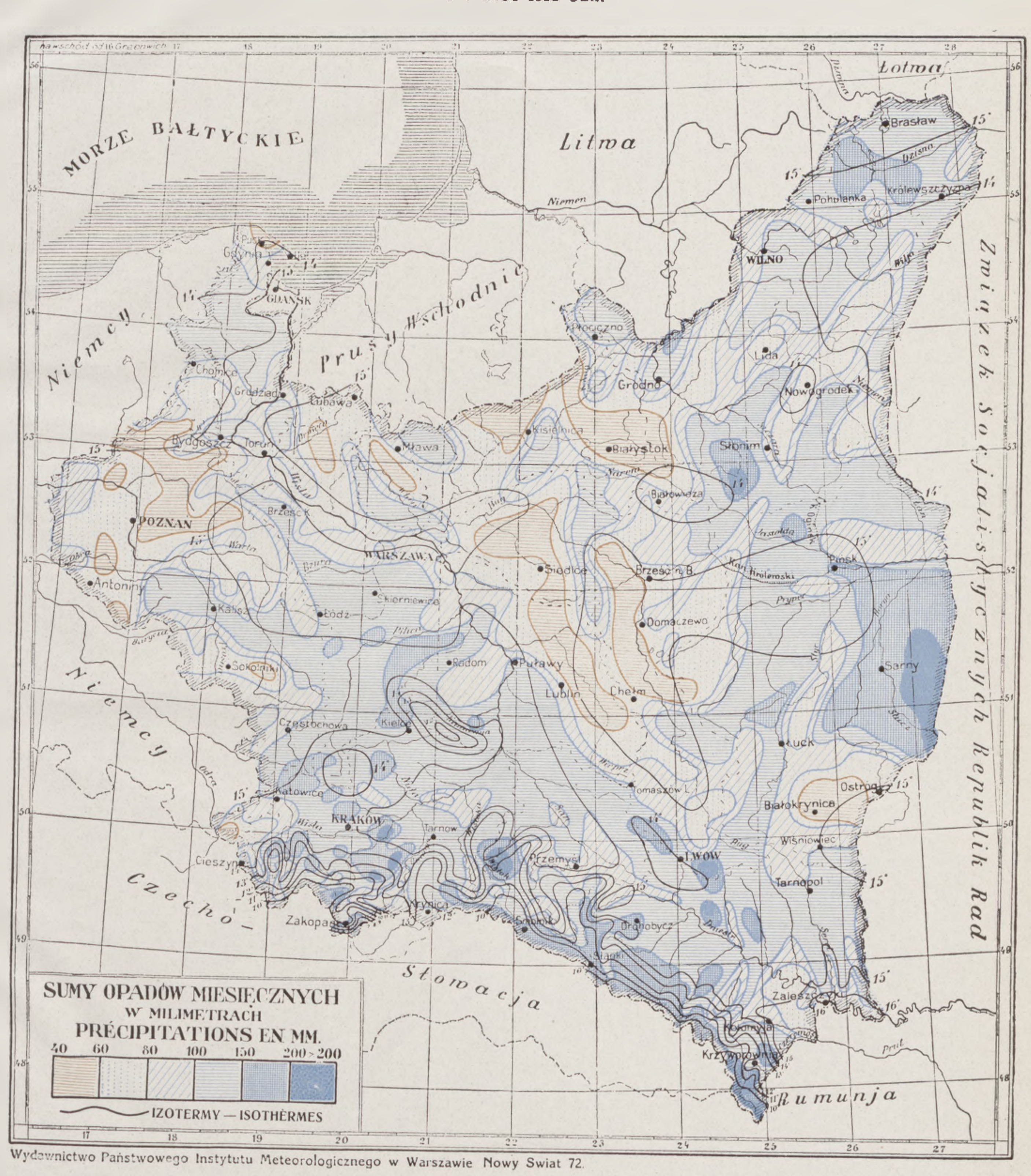
Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Czerwiec 1933 Juin



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Czerwiec 1933 Juin



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.

Mapa I

Rozmieszczenie opadów atmosferycznych i temperatury powietrza w Polsce

Carte I

Distribution des précipitations atmosphériques et de la température de l'air en Pologne

Lipiec 1933 Juillet



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Swiat 72.

Mapa II

Odchylenia temperatury średniej powietrza i ilości opadów atmosferycznych od wartości normalnych

Carte II

Écarts de la température moyenne de l'air et des précipitations atmosphériques des valeurs normales

Lipiec 1933 Juillet



Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie Nowy Świat 72.



Wykres temperatur najwyższych dnia i najniższych z nocy.

Diagramme des températures maximum du jour et minimum de la nuit.

Czerwiec 1933 Juin

Puck

Poznań

Kraków

Warszawa

Lida

Pińsk

Lwów

d = wykres najwyższych temp. dziennych (między godz 13 a 17)   *d* = temp. maximale du jour (entre 13h et 17h)

n = wykres najniższych temp. nocnych (między godz 3 a 6)   *n* = temp minimale de la nuit (entre 3h et 6h)

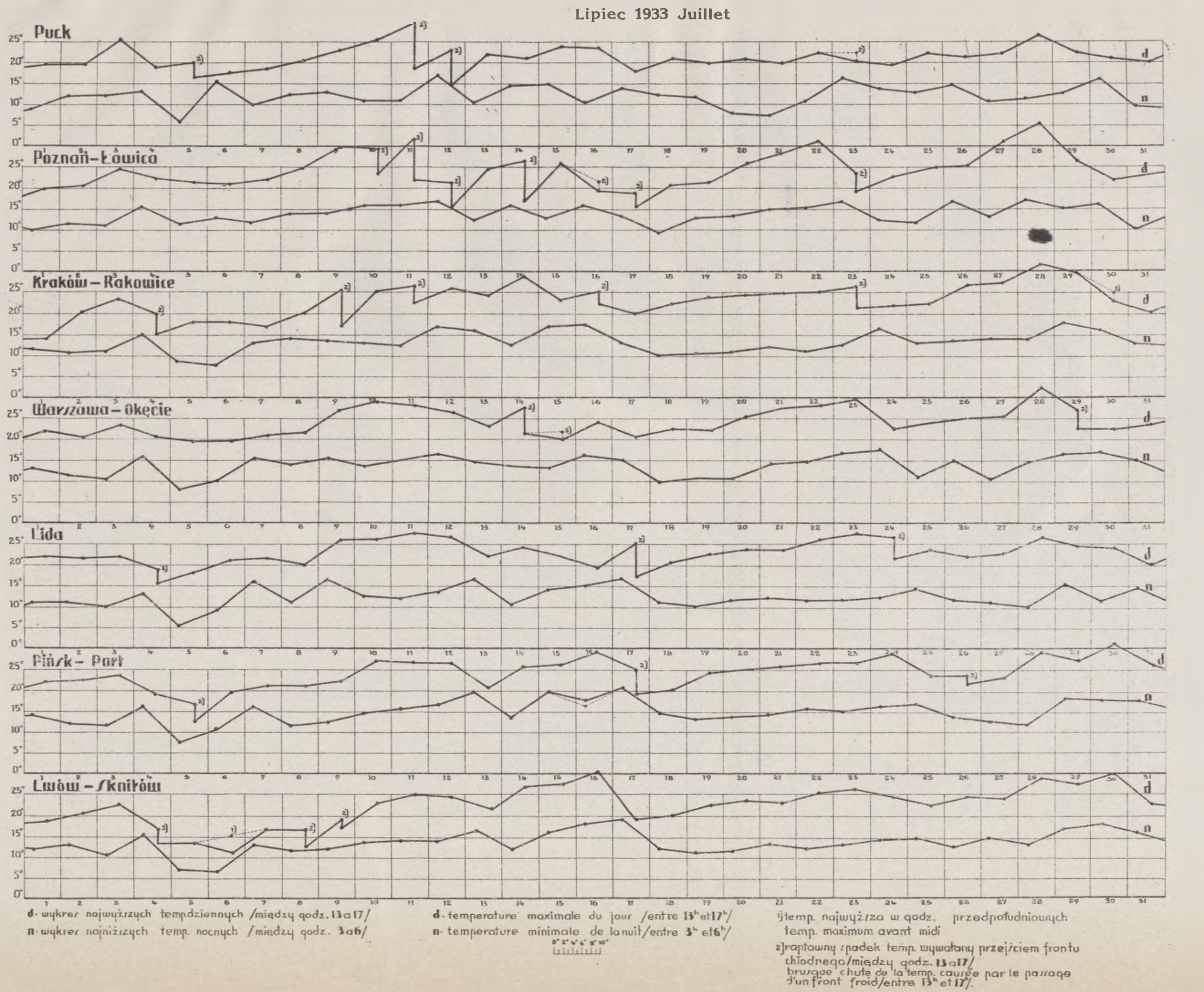
1) raptowny spadek temp. wywołany przejściem frontu chłodnego (między 13h a 17h)
brusque chute de la temp causée par le passage d'un front froid (entre 13h et 17h)

2) przed południem
avant midi

Wykres temperatur najwyższych dnia i najniższych z nocy.

Diagramme des températures maximum du jour et minimum de la nuit.

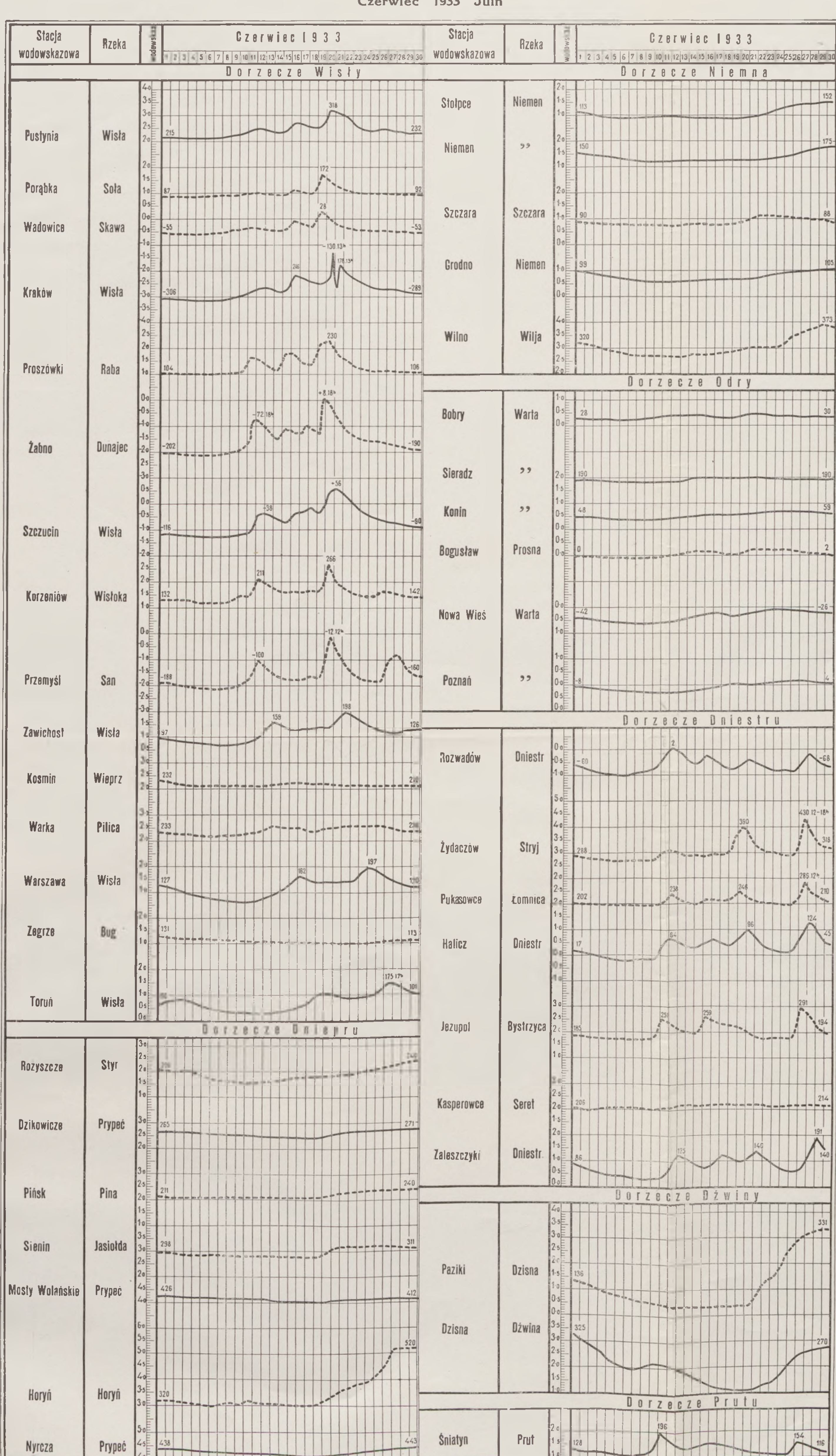
Lipiec 1933 Juillet



Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivieres de la Pologne

Czerwiec 1933 Juin



Graficzne przedstawienie stanów wody na ważniejszych rzekach Polski

Les niveaux d'eau sur les plus importantes rivières de la Pologne

Lipiec 1933 Juillet

